

Dialog⁺®

Générateur de dialyse Dialog⁺
Manuel d'utilisation SW 9.1x FR





CE marking according to directive 93/42/EEC.

Technical alterations reserved.



B. Braun Avitum AG

Schwarzenberger Weg 73-79
34212 Melsungen, Germany
Tel +49 (56 61) 71-0
Fax +49 (56 61) 75-0

www.bbraun.com

Table des matières

1	À propos de ce manuel d'utilisation	13
1.1	Droit d'auteur	13
1.2	Validité	13
1.3	Groupe cible.....	14
1.4	Avertissements, notifications et symboles	14
1.5	Informations et activités	15
1.6	Abréviations	15
2	Sécurité.....	19
2.1	Utilisation conforme et indications	19
2.2	Contre-indications	19
2.3	Effets secondaires	19
2.4	Dangers particuliers et précautions	19
2.4.1	Maladies spéciales du patient	19
2.4.2	Dangers électriques.....	20
2.4.3	Raccordement secteur	20
2.4.4	Égalisation de potentiel	20
2.4.5	Interactions électromagnétiques.....	21
2.4.6	Réseau informatique	22
2.4.7	Exigences particulières en matière d'hygiène	23
2.5	Informations pour l'organisation responsable	24
2.5.1	Conformité	24
2.5.2	Formation par le fabricant avant la mise en service	24
2.5.3	Exigences par rapport à l'utilisateur	24
2.5.4	Responsabilité du fabricant	25
2.5.5	Modifications de l'appareil	25
2.5.6	Maintenance préventive et contrôle technique de sécurité	25
2.5.7	Accessoires, pièces détachées et consommables ..	26
2.5.8	Durée de vie prévue	27
2.5.9	Déchets	27
2.5.10	Modifications techniques	27
3	Description du produit.....	31
3.1	Description brève	34
3.2	Types de thérapie et méthodes de thérapie	35
3.3	Symboles sur le générateur de dialyse.....	35
3.4	Plaque signalétique.....	38
3.5	Commandes et indicateurs sur le moniteur	38
3.6	Présentation de toutes les icônes	40
3.7	Entrée des valeurs numériques	47
3.8	Types de thérapies	50
3.8.1	Hémodialyse (HD)	50
3.8.2	Ultrafiltration isolée (ISO UF).....	51
3.8.3	Hémodifiltration (HF/HF Online)	51
3.8.4	Hémodiafiltration (HDF/HDF Online)	52
3.9	Méthodes de traitement	52
3.9.1	Procédure double aiguille	52
3.9.2	Procédure simple aiguille	53
3.9.3	Procédure simple aiguille Cross-Over	53

3.9.4	Procédure simple aiguille clamp	54
3.10	Efficacité de la dialyse (Kt/V)	55
3.11	Utilisation du compteur/chronomètre	56
4	Installation et mise en service	61
4.1	Objectifs du produit	61
4.2	Contrôle de réception	61
4.3	Mise en service initiale	61
4.4	Stockage	61
4.4.1	Stockage dans l'état d'emballage d'origine	61
4.4.2	Stockage temporaire des machines prêtes pour le fonctionnement	61
4.4.3	Déclassement	62
4.5	Transport	62
4.5.1	Déplacement	62
4.5.2	Soulèvement	64
4.6	Site d'installation	65
4.6.1	Connexion de l'appareil	65
4.6.2	Branchement électrique	65
4.6.3	Protection contre les dommages causés par des liquides	66
4.6.4	Zones potentiellement explosives	66
4.7	Alimentation en eau	66
4.7.1	Qualité de l'eau et du liquide dialysat	66
4.7.2	Élimination des liquides usés	67
4.8	Réglage de la date et de l'heure	67
4.9	Mise sous et hors tension	68
5	Préparation de l'hémodialyse	73
5.1	Réglage de l'appareil	73
5.2	Appel du mode hémodialyse	74
5.3	Test automatique	75
5.3.1	Fonctionnement pendant le test automatique	76
5.3.2	Arrêt de la séquence de test automatique	77
5.3.3	Fin de la séquence de test automatique	77
5.4	Réduire les sons d'avertissement durant la préparation	77
5.5	Connexion du concentré	79
5.6	Définition des paramètres de rinçage	80
5.7	Insertion et rinçage du système de lignes à sang ...	82
5.7.1	Insertion du système de lignes à sang avec les chambres de niveau	82
5.7.2	Rinçage et test du système de lignes à sang	85
5.7.3	Ajustement des niveaux (si présent)	85
5.8	Préparation de la pompe à héparine	87
5.8.1	Insertion de la seringue d'héparine	87
5.8.2	Ventilation de la ligne d'héparine	88
5.9	Définition des paramètres de traitement	89
5.9.1	Définition des paramètres du liquide dialysat	89
5.9.2	Surveillance du liquide dialysat	91
5.9.3	Réglage des paramètres d'ultrafiltration	92
5.9.4	Définition des limites de pression	95
5.9.5	Définition des paramètres d'héparine	97

5.10	Rinçage du dialyseur	99
5.11	Mode Veille	100
5.11.1	Activation du mode veille	100
5.11.2	Désactivation du mode veille	101
5.12	Panne d'alimentation dans la phase de préparation	101
5.13	Changement de la cartouche de bicarbonate durant la préparation	101
6	Initiation de l'hémodialyse	105
6.1	Vérification des données patient	105
6.2	Connexion du patient et démarrage de la thérapie.	106
6.2.1	Ajustement des niveaux (si présent)	108
6.3	Pendant la thérapie	110
6.3.1	Surveillance des limites de pression côté sang	110
6.3.2	Traitement au taux d'UF minimal	112
6.3.3	Bolus d'héparine	113
6.3.4	Bolus artériel	113
6.3.5	Représentation graphique des paramètres de traitement (tendance)	115
6.3.6	Interruption de l'hémodialyse (dérivation)	118
6.4	Achèvement du traitement	118
6.4.1	Fin de traitement	118
6.4.2	Continuation du traitement	119
7	Fin de traitement	123
7.1	Restitution	123
7.2	Vidange de la cartouche après la dialyse	125
7.3	Vidange du dialyseur	125
7.4	Protocole - vue d'ensemble du traitement	126
8	Désinfection	129
8.1	Procédures et désinfectants	129
8.2	Préparation pour la désinfection	130
8.2.1	Positionnement du bidon de désinfectant	131
8.2.2	Sélection du programme de désinfection	132
8.3	Coupure et redémarrage automatiques	133
8.3.1	Arrêt automatique après la désinfection	133
8.3.2	Coupure et redémarrage automatiques	134
8.4	Désinfection chimique	136
8.5	Désinfection chimique courte	137
8.6	Désinfection thermique	137
8.7	Désinfection de l'arrivée d'eau de la boucle	138
8.7.1	Désinfection chimique avec la solution de désinfection de la boucle de circulation	139
8.7.2	Désinfection chimique automatique avec le désinfectant de la boucle de circulation	140
8.7.3	Désinfection thermique avec de l'eau chaude de la boucle de circulation	143
8.7.4	Rinçage de l'entrée d'eau chaude	143
8.8	Vérification de la présence de désinfectant	144
8.9	Décalcification	146
8.9.1	Décalcification automatique	146

8.10	Arrêt de la désinfection	148
8.11	Nettoyage externe.....	149
8.12	Élimination des anciens générateurs de dialyse	150
9	HDF Online/HF Online	153
9.1	Préparation pour l'hémodiafiltration/hémofiltration.. ..	153
9.1.1	Appel du mode hémodiafiltration/ hémofiltration.....	154
9.1.2	Connexion du concentré.....	154
9.1.3	Saisir les paramètres de substitution.....	155
9.1.4	Insertion du système de lignes à sang avec les chambres de niveau	157
9.1.5	Amorçage du système de lignes à sang avec du liquide à partir du port de substitution.....	157
9.1.6	Inspection du système de lignes à sang.....	160
9.2	Préparation pour HD standard avec du liquide à partir du port de substitution	160
9.3	Effectuer l'hémodiafiltration/ l'hémofiltration.....	161
9.3.1	Connecter le patient et démarrer l'hémodiafiltration/ hémofiltration	161
9.3.2	Pendant l'hémodiafiltration/hémofiltration	163
9.4	Fin de l'hémodiafiltration/hémofiltration.....	164
9.4.1	Restituion avec liquide de substitution.....	165
9.4.2	Vidange du dialyseur	167
9.5	Désinfection	167
9.5.1	Désinfection régulière	167
9.5.2	Affichage des données du filtre Online	167
9.5.3	Changement du filtre Online	168
9.5.4	Échantillonnage du liquide de substitution	170
10	Procédures simple aiguille	173
10.1	Simple aiguille Cross-Over (SNCO).....	173
10.1.1	Préparation de la thérapie SACO	173
10.1.2	Ajustement des niveaux (si présent) dans la procédure simple aiguille	175
10.1.3	Exécution de la thérapie SACO	177
10.1.4	Arrêt de la thérapie SACO	179
10.2	Simple aiguille clamp (SNV).....	179
10.2.1	Préparation de la thérapie SAC	179
10.2.2	Exécution de la thérapie SAC.....	181
10.2.3	Fin de la thérapie SAC	182
11	Utilisation des options	185
11.1	Mesure de la pression sang automatique (ABPM).. ..	185
11.1.1	Manipulation de brassard ancien/nouveau avec l'ABPM	186
11.1.2	Brassard	187
11.1.3	Paramètres	189
11.1.4	Mesure de la tension artérielle.....	192
11.1.5	Affichage et représentation graphique des valeurs de mesure.....	194
11.2	bioLogic RR Comfort.....	195
11.2.1	Utilisation et mode de fonctionnement.....	195
11.2.2	Réglage de la limite inférieure de pression systolique et le taux d'UF maximal	197
11.2.3	Réglage de la limite inférieure de pression systolique suggérée.....	199

11.2.4	Activation/désactivation du bioLogic RR Comfort....	200
11.2.5	Présentations graphiques.....	200
11.3	Adimea.....	202
11.3.1	Configuration des paramètres Adimea	202
11.3.2	Représentations graphiques pendant le traitement.	203
11.3.3	Avertissement objectif	205
11.3.4	Fonctionnalité étendue lors de l'utilisation de la carte du patient.....	207
11.3.5	Tableau Kt/V.....	208
11.4	Cartouche de bicarbonate.....	209
11.4.1	Insertion de la cartouche	210
11.4.2	Remplacer la cartouche pendant le thérapie.....	210
11.4.3	Vidange de la cartouche après la thérapie	213
11.5	Distribution centralisée des concentrés	214
11.6	Filtre du liquide dialysat (filtre DF)	214
11.6.1	Utilisation et mode de fonctionnement	214
11.6.2	Changement du filtre du liquide dialysat.....	215
11.6.3	Remettre à zéro les dates	218
11.6.4	Désinfection.....	218
11.6.5	Échantillonnage du liquide dialysat	219
11.7	Alimentation Electrique d'Urgence/Batterie.....	221
11.7.1	Voyant de charge	222
11.7.2	Test automatique de la batterie	223
11.7.3	Fin du fonctionnement de la batterie	223
11.8	Interfaces de communication	223
11.8.1	BSL (Bed Side Link)	224
11.8.2	Dialog+ Computer Interface (DCI).....	224
11.8.3	Appel infirmier(e)	224
11.9	Option interface Crit-Line	224
11.9.1	Fonction.....	224
11.9.2	Installation et connexion avec le Dialog+	226
11.9.3	Configuration	227
11.9.4	Représentation graphique des Trends	229
11.9.5	Lecture des données de la carte patient	230
12	Configuration.....	235
12.1	Arrêt automatique	235
12.2	Programme de désinfection hebdomadaire	236
12.3	Configuration du programme de désinfection hebdomadaire	239
12.4	Configuration des profils	240
12.4.1	Principes de base	240
12.4.2	Réglage des paramètres des profils.....	240
12.5	Profils d'UF	243
12.5.1	Sélectionner les profils d'UF.....	243
12.5.2	Tableau des profils d'UF.....	245
12.6	Carte du patient	249
12.6.1	Suppression des données de la carte patient	250
12.6.2	Entrer le nom du patient	250
12.6.3	Lecture des données patient	251
12.6.4	Stockage des données patient (Réglages des paramètres)	252
12.7	Saisie des paramètres pour le calcul de l'efficacité de la dialyse	252

12.8	Ajustement de la luminosité de l'écran.....	257
12.9	Sélectionner le langage des écrans de texte	259
12.10	Éditer les paramètres des groupes de Trend.....	259
13	Alarmes et mesure corrective.....	265
13.1	Vue d'ensemble du système d'alarme	265
13.1.1	Gestion des alarmes.....	265
13.1.2	Caractéristiques des alarmes	265
13.1.3	Limites d'alarme et réglages préalables	268
13.1.4	Délai d'alarme.....	269
13.1.5	Vérification de la fonctionnalité du système d'alarme	269
13.1.6	Fonctionnement en cas de défaillance du moniteur	270
13.1.7	Traitement des erreurs système.....	270
13.2	Alarmes et résolution des problèmes.....	271
13.2.1	Abréviations dans le tableau des alarmes.....	271
13.2.2	Alarmes en dialyse	272
13.2.3	Alarmes ABPM	306
13.2.4	Alarmes interface Crit-Line	309
13.2.5	Alarmes ajustement des niveaux.....	311
13.2.6	Alarmes Adimea	313
13.2.7	Alarmes bioLogic RR Comfort	315
13.2.8	Alarmes HDF Online.....	316
13.2.9	Alarmes de désinfection	322
13.2.10	Alarmes Nexadia	323
13.3	Suppression d'alarmes SAD	323
13.4	Restitution manuelle du sang.....	325
13.5	Absence des signaux acoustiques.....	327
13.5.1	Absence des signaux acoustiques pour une alarme	327
13.5.2	Absence des signaux acoustiques pour une notification	327
14	Accessoires	331
14.1	Options.....	331
14.2	Accessoires mécaniques	332
14.3	Consommables	332
14.4	Autres accessoires.....	333
15	Données techniques.....	337
15.1	Caractéristiques techniques générales.....	337
15.2	Énergie et environnement.....	339
15.3	Conditions ambiantes	339
15.4	Distances de sécurité recommandées	340
15.5	Côté liquide dialysat.....	341
15.6	Circulation extracorporelle	344
15.7	Matériaux entrant en contact avec l'eau, le dialysat, les concentrés de dialyse et/ou les désinfectants ...	345
15.8	Matériaux d'emballage	346
15.9	Caractéristiques techniques HDF/HF Online	347
15.10	Mesure de la pression sang automatique (ABPM)..	347

15.11	Désinfection	348
15.12	Données techniques de l'interface CritLine	348
15.13	Formule de Kt/V	349

Table des matières

1	À propos de ce manuel d'utilisation	13
1.1	Droit d'auteur	13
1.2	Validité	13
1.3	Groupe cible.....	14
1.4	Avertissements, notifications et symboles	14
1.5	Informations et activités	15
1.6	Abréviations	15

1 À propos de ce manuel d'utilisation

1

Ce manuel d'utilisation constitue une partie intégrante de l'appareil. Il décrit l'utilisation correcte et sûre du générateur de dialyse dans toutes ses phases de fonctionnement.

AVIS !

L'appareil doit toujours être utilisé, nettoyé, transporté et soulevé conformément à ces IFU. Par conséquent, seul le fabricant sera tenu pour responsable des éventuels effets sur la sécurité, la fiabilité et les performances de l'appareil.

Le manuel d'utilisation doit toujours être disponible lorsque l'appareil est utilisé.

Il faut transmettre le manuel d'utilisation à tout futur utilisateur de l'appareil.



Il faut également suivre le manuel d'utilisation et les informations produit des consommables.

L'installation / la désinstallation et l'entretien de l'appareil doivent seulement être effectués par un technicien autorisé par le fabricant. Par conséquent, ces informations ne font pas partie du manuel d'utilisation mais elles sont contenues dans le manuel de maintenance.



Le manuel d'utilisation et le manuel de maintenance contiennent des informations importantes sur la manière dont il faut installer, faire fonctionner, entretenir et éliminer l'appareil de façon correcte, adéquate, et sans nuire à l'environnement. Le respect de ces instructions aide à éviter les dangers, à réduire les coûts de réparation et les temps d'arrêt et à minimiser l'impact environnemental tout au long du cycle de vie du produit.

1.1 Droit d'auteur

Ce document est la propriété de B. Braun Avitum AG, tous droits réservés.

1.2 Validité

Références

Ce manuel d'utilisation s'applique aux générateurs de dialyse Dialog⁺ portant les numéros d'article suivants (REF) :

- 710200X
- 710201X
- 710207X

X = Combinaison d'options lors de la livraison

Version du logiciel

Ce manuel d'utilisation s'applique à la version logicielle SW 9.1x (x = toutes).

1.3 Groupe cible

Le ciblage de ce manuel d'utilisation est le personnel professionnel médical.

Le générateur de dialyse ne doit être utilisé que par des personnes formées sur l'utilisation de cet appareil.

1.4 Avertissements, notifications et symboles

4 mots-clés sont utilisés dans ce document : DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE.

Les mots-clés DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION utilisés soulignent des situations particulièrement dangereuses pour les utilisateurs et les patients.

Le mot-clé REMARQUE désigne une information liée directement ou indirectement à la prévention d'un dommage et non à une blessure corporelle.

Le mot-clé et la couleur de l'en-tête indiquent le degré ou le niveau du danger :

DANGER !

Indique une situation dangereuse imminente qui peut entraîner la mort ou une blessure grave.

AVERTISSEMENT !

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou une blessure grave.

ATTENTION !

Indique une situation dangereuse qui pourrait entraîner une blessure mineure ou modérée.

AVIS !

Concerne des pratiques qui n'impliquent pas de blessures corporelles, à savoir des informations directement ou indirectement liées à la prévention de dommages.

Les messages d'avertissement suggèrent également des mesures qui doivent être prises afin d'éviter ces mêmes situations dangereuses. Ainsi les messages d'avertissement liés aux blessures corporelles ont la structure suivante :

En-tête avec mot-clé

Le type de danger est indiqué ici !

Ici est indiqué l'origine de la situation dangereuse et les conséquences possibles si aucune mesure n'est prise.

- On trouve ici les mesures à prendre pour éviter le danger.

1.5 Informations et activités

Informations



Il s'agit d'informations utiles supplémentaires concernant les procédures, les informations générales et les recommandations.

Activités

1. Les instructions d'une activité sont présentées de cette manière.



Ce symbole désigne le résultat d'une activité.

1.6 Abréviations

ABPM	Mesure automatique de la tension artérielle
BPA	Pompe à sang artérielle
BPV	Pompe à sang veineuse
BSL	Bed Side Link
CO	Cross-over
HD	Hémodialyse
HDF	Hémodiafiltration
HF	Hémofiltration
HP	La pompe à héparine
ISO UF	Ultrafiltration isolée
PA	Pression artérielle
PBE	Pression d'entrée côté sang au générateur de dialyse
PBS	Pression de contrôle de la pompe à sang en uniponcture
PDA	Capteur de pression sortie dialysat
PV	Pression veineuse

RDV	Détecteur colorimétrique veineux
SAD	Détecteur d'air de sécurité
SAKA	Clamp artériel
SAKV	Clamp veineux
SN	Simple aiguille
SNCO	Simple Aiguille Cross-Over
SA Clamp	Simple Aiguille Clamp
Pression transmembranaire	Pression transmembranaire
TSM	Mode Support et Maintenance Technique
UF	Ultrafiltration
ZKV	Système de concentré centralisé

Table des matières

2	Sécurité.....	19
2.1	Utilisation conforme et indications	19
2.2	Contre-indications	19
2.3	Effets secondaires	19
2.4	Dangers particuliers et précautions	19
2.4.1	Maladies spéciales du patient	19
2.4.2	Dangers électriques.....	20
2.4.3	Raccordement secteur	20
2.4.4	Égalisation de potentiel	20
2.4.5	Interactions électromagnétiques.....	21
2.4.6	Réseau informatique	22
2.4.7	Exigences particulières en matière d'hygiène	23
2.5	Informations pour l'organisation responsable	24
2.5.1	Conformité	24
2.5.2	Formation par le fabricant avant la mise en service	24
2.5.3	Exigences par rapport à l'utilisateur	24
2.5.4	Responsabilité du fabricant	25
2.5.5	Modifications de l'appareil	25
2.5.6	Maintenance préventive et contrôle technique de sécurité	25
2.5.7	Accessoires, pièces détachées et consommables ..	26
2.5.8	Durée de vie prévue	27
2.5.9	Déchets	27
2.5.10	Modifications techniques	27

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme et indications

Le générateur de dialyse est conçu pour être utilisé en vue de la mise en œuvre et de la surveillance des traitements d'hémodialyse pour les patients souffrant d'insuffisance rénale aiguë ou chronique. Il peut être utilisé en milieu hospitalier, dans les centres de dialyse ainsi que dans les unités d'autodialyse.

En fonction du modèle, les types de thérapies suivants peuvent être effectués avec le générateur de dialyse :

- Hémodialyse (HD)
- Ultrafiltration isolée (ISO UF) : traitement séquentiel (selon Bergström)
- Hémodiafiltration (HDF)
- Hémofiltration (HF)

2.2 Contre-indications

Il n'y a pas de contre-indications connues pour l'hémodialyse chronique.

2.3 Effets secondaires

Des symptômes d'hypotension, des malaises, des vomissements et des crampes peuvent apparaître.

Des réactions d'hypersensibilité consécutives à l'emploi des matériaux des lignes à sang et des filtres nécessaires ont été observées dans peu de cas. Veuillez vous référer aux informations produits fournies avec les consommables.

2.4 Dangers particuliers et précautions

2.4.1 Maladies spéciales du patient

L'appareil peut uniquement être mis en service selon les instructions du médecin si le patient souffre de l'une des affections suivantes :

- d'une circulation instable
- d'hypokaliémie

AVERTISSEMENT !

Des dérives de liquide peuvent excéder un niveau qui peut être toléré par des patients de faible poids, même si les dérives sont dans la valeur de précision annoncée Dialog⁺, et en particulier si le poids du patient est inférieur ou égal à 30 kg.

- Le traitement de ces patients doit être effectué sous la pleine supervision du médecin.
- Dans ces cas, l'utilisation d'un dispositif additionnel pour mesurer la perte de poids est recommandée.
- Le dialyseur et les lignes à sang appropriés doivent être sélectionnés selon la taille du patient, son poids et le type de traitement.

2.4.2 Dangers électriques

Le générateur de dialyse comporte des tensions électriques dangereuses.

AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique et d'incendie !

- Insérer toujours entièrement la fiche dans la prise secteur.
- Tirer toujours sur la fiche et non sur le câble pour connecter ou déconnecter la fiche secteur.
- Éviter d'endommager le cordon secteur en roulant par exemple dessus avec le générateur.
- Le générateur est entièrement déconnecté du secteur uniquement si la prise de courant est retirée de la prise secteur. Si l'interrupteur principal est hors tension, l'appareil n'est pas complètement déconnecté !

Le générateur de dialyse ne doit pas être utilisé ou connecté au secteur si le châssis ou le cordon d'alimentation est endommagé de quelque façon. Un générateur de dialyse endommagé doit être réparé ou mis au rebut.

Le simple fait d'éteindre l'interrupteur principal n'isole pas la tension secteur de toutes les pièces internes du générateur (par ex. le filtre secteur, l'interrupteur principal). Pour déconnecter l'intégralité du générateur de dialyse du secteur, retirer toujours la prise de courant de la prise secteur !

Fiabilité de mise à la terre

Le générateur de dialyse doit être mis à la terre correctement.

La sécurité de la mise à la terre ne peut être assurée que lorsque ce matériel est branché sur un réceptacle portant la mention « Normes Médicales ». Les prises et les cordons des équipements médicaux en Amérique du Nord doivent être de « Normes Médicales » ou « Médical », signifiant qu'ils sont soumis aux exigences spéciales contenues dans les standards en vigueur. Il est impératif que la connexion à la terre soit maintenue de manière fiable pour protéger le patient et le personnel médical. Les cordons secteur et les prises de qualité médicale portent le « point vert » signifiant qu'ils ont été destinés et testés pour la fiabilité de mise à la terre, l'intégrité d'assemblage, la force et la durabilité.

AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique si le générateur de dialyse n'est pas relié à la terre !

- Le générateur de dialyse doit être connecté au secteur avec une sécurité de mise à la terre.

2.4.3 Raccordement secteur

L'appareil doit être branché à une prise murale séparée.

Ne connectez pas de dispositif client sur la même prise que celle de l'appareil et ne les connectez pas en parallèle.

L'installation électrique des locaux doit être conforme à ces critères.

2.4.4 Égalisation de potentiel

Lors de l'utilisation du générateur de dialyse avec d'autres dispositifs thérapeutiques de classe I de protection, un dispositif d'égalisation de potentiel doit être connecté, car les courants de fuite de tous les dispositifs connectés s'additionnent et des décharges électrostatiques de

l'environnement du générateur de dialyse peuvent se produire. Un câble spécial d'égalisation de potentiel est disponible. Il peut être connecté à la borne correspondante sur le côté arrière du générateur de dialyse.

AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison de courants de fuite en cas d'utilisation de l'appareil avec d'autres appareils électromédicaux de classe I de protection.

- Connecter une égalisation de potentiel au générateur de dialyse et à tout autre appareil électromédical relié ou positionné à l'intérieur de la zone accessible du patient (p. ex., les chaises de patients).

Utilisation avec un cathéter central veineux

AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient doté d'un cathéter central veineux en raison de courants de fuite !

- Établir une égalisation de potentiel pour garantir que le courant de fuite au patient respecte les valeurs limites pour les parties appliquées de type CF.

En cas d'utilisation d'un cathéter central veineux, un plus haut degré de protection contre les chocs électriques est nécessaire. Les courants électriques peuvent passer à travers les lignes d'alimentation par l'intermédiaire du filtre du liquide dialysat, du dialyseur, du cathéter central veineux, du patient et de chaque objet conducteur à proximité du patient. En conséquence une égalisation de potentiel électrique doit être effectuée. Le courant de fuite au patient doit être inférieure à 10 μ A en condition normale et au-dessous de 50 μ A en condition de premier défaut conformément aux valeurs limites du courant de fuite au patient de type CF.

Un câble spécial d'égalisation de potentiel est disponible. Il peut être connecté à la borne correspondante sur le côté arrière du générateur de dialyse.

L'installation électrique des locaux doit être conforme à ces critères.

2.4.5 Interactions électromagnétiques

L'appareil a été mis au point et testé en conformité avec les normes en vigueur relatives à l'antiparasitage et à la compatibilité électromagnétique (CEM). Toutefois, une interaction électromagnétique avec d'autres dispositifs (par ex. téléphones portables, tomodynamomètre (TDM)) ne peut être exclue.

ATTENTION !

Risque de décharges électrostatiques à partir d'autres dispositifs.

- Il est recommandé d'utiliser les téléphones portables et les autres dispositifs émettant de fortes radiations électromagnétiques seulement à une distance minimum, selon la directive CEI 60601-1-2 (voir également le chapitre 15.4 Distances de sécurité recommandées (340)).

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'un dysfonctionnement de l'appareil !

Une augmentation de l'émission électromagnétique ou une réduction de la protection contre les parasites électromagnétiques de l'appareil peut entraîner des interactions électromagnétiques.

- Établir une égalisation de potentiel pour garantir que le courant de fuite au patient respecte les valeurs limites pour les parties appliquées de type CF.
- Si un autre dispositif médical électrique (par ex. dispositif de perfusion) est placé sur l'appareil ou à proximité Dialog⁺, contrôler régulièrement le générateur afin de s'assurer de son fonctionnement normal.
- Ne superposez pas Dialog⁺ sur d'autres appareils afin d'éviter toute perturbation électromagnétique.
- Utilisez uniquement des accessoires, transducteurs et câbles destinés spécialement à une utilisation avec Dialog⁺.

En cas de questions, contactez votre distributeur local.

AVIS !

En plaçant d'autres dispositifs médicaux thérapeutiques ou de diagnostic sur le Dialog⁺ ou à côté, ou l'utilisation des dispositifs non médicaux proche du Dialog⁺ peut provoquer des interactions électromagnétiques. Dans ce cas, l'utilisateur doit contrôler le Dialog⁺ et tous les autres dispositifs pour s'assurer de leur fonctionnement correct.

2.4.6 Réseau informatique

Le générateur de dialyse offre une interface isolée renforcée pour la connexion à un réseau informatique, p. ex. à des systèmes de gestion de données patient (PDMS).

Le système réseau doit être conforme aux exigences suivantes :

- Les dispositifs réseau raccordés au générateur de dialyse doivent être conformes à la norme CEI 60601-1-2 (Appareils électromédicaux – Partie 1-2 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles – Norme collatérale: perturbations électromagnétiques - Exigences et essais) ou à toute autre norme nationale applicable pour la compatibilité électromagnétique.
- Le réseau et les dispositifs de PDMS doivent être conformes à la norme CEI 60601-1 (Appareils électromédicaux – Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles), chapitre 16 (systèmes EM) ou à toute autre norme nationale applicable concernant la sécurité des équipements de technologie d'informations et la séparation électrique.
- Le réseau doit avoir été installé conformément aux exigences de la norme européenne DIN EN 50173-1 (Technologies de l'information – Systèmes de câblage générique - Partie 1: exigences générales) ou toute autre norme internationale applicable, par ex. ISO/CEI 11801 (Technologies de l'information – câblage générique des locaux d'utilisateurs).

- Le générateur de dialyse doit être protégé d'une charge excessive du réseau (p. ex. par l'accumulation de messages de diffusion ou de scanners de port). Si nécessaire, la connexion au réseau doit être établie par l'intermédiaire d'un routeur ou d'un pare-feu, par exemple.
- Les données non cryptées, transférées doivent être protégées au moyen d'un réseau protégé, non public.
- Le transfert des données relatives aux états des alarmes via le réseau ne doit pas être utilisé pour la signalisation d'alarme externe (p. ex. appel du personnel).

Le risque peut être maintenu à un niveau acceptable grâce aux mesures mises en œuvre dans le générateur de dialyse, si les exigences décrites ci-dessus sont respectées. Cependant, si les connexions à un réseau nécessaires ne sont pas obtenues, cela peut entraîner :

- Des problèmes relatifs aux logiciels
Les corruptions de données en termes de précision, de plausibilité et d'exhaustivité, causées par l'organisation responsable du réseau ou le logiciel du serveur, ne peuvent pas être détectées par le générateur de dialyse. Par conséquent, des réglages incorrects des paramètres de thérapie peuvent se produire.
- Problèmes relatifs aux matériels
L'électronique peut être affectée (p. ex. choc électrique, haute tension sur la ligne du réseau) en raison d'une défaillance du matériel, c.-à-d. PC, HUB ou autre composant connecté au réseau.

La responsabilité pour l'intégration du générateur de dialyse dans le réseau spécifié repose entièrement sur l'organisation responsable. Cela doit couvrir les considérations suivantes :

- La connexion à un réseau incluant d'autres équipements pourrait entraîner des risques non préalablement identifiés pour le patient, l'utilisateur ou toute autre tierce personne.
- L'organisation responsable doit identifier, analyser, évaluer et contrôler ces risques conformément aux consignes fournies par CEI 80001-1:2010.
- Un changement ultérieur dans le réseau pourrait occasionner de nouveaux risques qui requièrent des analyses supplémentaires. Un changement dans le réseau inclut :
 - Des changements dans la configuration du réseau
 - La connexion d'objets supplémentaires
 - La déconnexion de certains objets
 - La mise à jour de l'équipement
 - L'actualisation de l'équipement

2.4.7 Exigences particulières en matière d'hygiène

Dans le but de protéger les patients contre une contamination croisée, les capteurs de pression pour le système de lignes à sang sont équipés de filtres hydrophobes 0,2 µm. Si en dépit de cette mesure de protection, du sang entre dans les prises de mesure des capteurs de pression côté générateur, le générateur de dialyse ne pourra être utilisé à nouveau qu'après un nettoyage et une désinfection appropriés, effectués par le service technique.

En raison des exigences élevées en matière d'hygiène, l'entretien des générateurs de dialyse avec filtres de liquide dialysat et des appareils HDF Online doit être effectué tous les ans. Les filtres de liquide dialysat doivent être remplacés conformément au manuel d'utilisation correspondant.

2.5 Informations pour l'organisation responsable

2.5.1 Conformité

L'appareil et les options obéissent aux exigences des normes suivantes applicables en vigueur dans leur version nationale respective :

- CEI 60601-1
- CEI 60601-2-16
- EN 80601-2-30 (pour ABPM)

Les équipements auxiliaires connectés aux interfaces analogiques ou numériques du générateur de dialyse doivent satisfaire, preuve à l'appui, aux spécifications CEI correspondantes (p. ex., CEI 60950 pour les dispositifs de traitement de données et CEI 60601-1 pour les appareils électromédicaux). Toutes les configurations doivent par ailleurs se conformer à la version valide de la norme standard CEI 60601-1, chapitre 17.

Les personnes connectant des appareils supplémentaires aux entrées ou sorties de l'appareil deviennent configureurs du système et deviennent, par conséquent, responsables du respect de la version valable de la norme système CEI 60601-1. En cas de questions, contactez votre distributeur local ou le Service Technique.

Le générateur de dialyse est distribué dans les pays où il est enregistré et classé conformément aux réglementations locales.

2.5.2 Formation par le fabricant avant la mise en service

L'organisation responsable doit garantir que seul le personnel dûment formé utilise l'appareil. La formation doit être prodiguée par le personnel agréé par le fabricant. Contactez votre local B. Braun Avitum AG ou votre distributeur local pour plus de détails concernant les programmes de formation.

2.5.3 Exigences par rapport à l'utilisateur

Le générateur de dialyse doit être uniquement utilisé par le personnel formé et qualifié pour son fonctionnement approprié en accord avec ce manuel d'utilisation.

L'organisation responsable doit garantir que les informations contenues dans le manuel d'utilisation ont été lues et comprises par tout le personnel travaillant soit sur ou avec le générateur de dialyse. Le manuel d'utilisation doit être disponible en permanence pour les utilisateurs du générateur de dialyse.

Avant d'utiliser le générateur de dialyse, contrôler la sécurité de fonctionnement et l'état correct de ce dernier.

Sur la base des découvertes médicales et de l'anamnèse du patient, le médecin traitant est responsable de la prescription du traitement approprié et des paramètres de thérapie, y compris la dose de dialyse et les anticoagulants ainsi que de la supervision de la thérapie.

2.5.4 Responsabilité du fabricant

Le fabricant sera responsable des résultats sur la sécurité, la fiabilité et la performance de l'appareil uniquement si :

- l'assemblage, l'extension, les réajustements, les modifications ou les réparations ont été effectués exclusivement par une personne autorisée par lui et
- l'installation électrique de la salle de dialyse correspond aux exigences nationales en vigueur concernant l'équipement des locaux de traitement médicaux (par exemple la norme VDE 0100 partie 710 et/ou CEI 60364-7-710).

L'appareil ne doit être utilisé que si

- le fabricant ou une personne autorisée par celui-ci agit en accord avec le fabricant et s'il a effectué un contrôle sur site (mise en service initiale),
- les personnes mandatées par l'organisation responsable ont reçu une formation, sur la base des présentes IFU et des informations et conseils de maintien en état, concernant la manipulation, l'utilisation et l'exploitation correctes de l'appareil,
- la qualité de l'eau utilisée avec l'appareil est conforme aux normes correspondantes,
- on a vérifié le bon fonctionnement de l'appareil et on s'est assuré qu'elle est en bon état avant de l'utiliser.

2.5.5 Modifications de l'appareil

AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient ou pour l'utilisateur en raison de modifications apportées à l'appareil !

- Il est interdit de modifier l'appareil.

2.5.6 Maintenance préventive et contrôle technique de sécurité

L'appareil n'est pas équipé de pièces réparables par l'utilisateur. Toute opération de maintenance, de réparation ou de remplacement des composants doit être effectuée par le service technique. Toutes les informations requises pour l'installation et la mise en service, la calibration, la maintenance et la réparation sont disponibles auprès du fabricant pour les techniciens de maintenance.

Maintenance préventive régulière (entretien)

Une maintenance préventive régulière (Mainten.) doit être effectuée tous les 12 mois conformément à la liste spécifiée dans le manuel de maintenance et en référence avec le manuel d'utilisation.

La maintenance préventive inclut le remplacement des pièces d'usure et des pièces cassées pour assurer un fonctionnement sans défaut de l'appareil. Cette maintenance préventive régulière ne peut être réalisée que par un personnel qualifié.

Si le temps restant est $5 \% \leq$ de la durée de vie, une fenêtre d'information apparaît à l'écran en passant de la restitution à la désinfection. Si l'intervalle de maintenance est atteint, la fenêtre susmentionnée apparaît lors de chaque sélection de la désinfection.

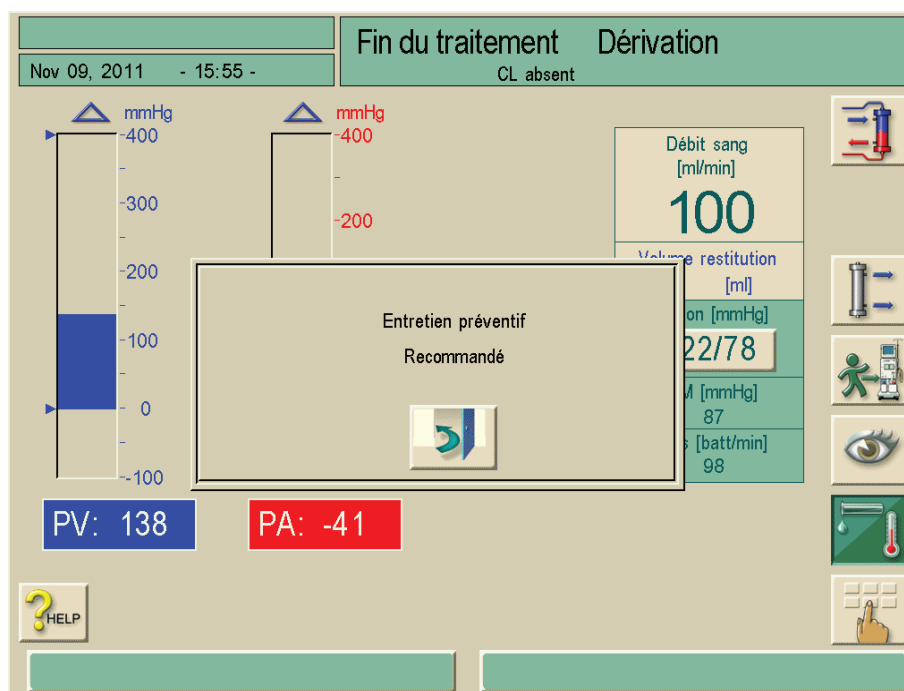


Fig. 2-1 Maintenance préventive recommandée

Contrôle technique de sécurité

Le contrôle technique de sécurité doit être effectué et documenté tous les 12 mois, conformément à la liste de contrôle spécifiée dans le manuel de maintenance et en référence avec le manuel d'utilisation.

1. Le générateur de dialyse doit être inspecté par un personnel dûment formé et n'a pas besoin d'instructions pour l'inspection.
2. Les résultats du contrôle technique de sécurité doivent être documentés, p. ex. en appliquant une étiquette de contrôle au générateur de dialyse.
3. La documentation du contrôle technique de sécurité doit être archivée par l'organisation responsable dans le cadre de l'ensemble de sa documentation.

Manuel technique et formation technique

Un manuel d'entretien ne peut être fourni qu'à des personnes ayant participé à une formation technique.

Batterie (option alimentation de secours)

Pour conserver l'entière fonctionnalité du mode batterie, nous recommandons le remplacement de la batterie au moins tous les 5 ans. Éliminer la batterie conformément aux réglementations en vigueur concernant le traitement des déchets. Pour en savoir plus, consulter le manuel technique.

Galets de pompe à sang

Remplacer le galet de pompe à sang après tout impact mécanique violent involontaire, par exemple s'il est tombé par terre, ou en cas d'endommagement d'ordre structurel.

2.5.7 Accessoires, pièces détachées et consommables

Pour s'assurer d'une fonctionnalité sans défaut du générateur de dialyse, seuls les produits B. Braun doivent être utilisés.

Autrement, n'utiliser que des consommables qui

- sont conformes aux exigences légales applicables dans votre pays et
- sont autorisés pour une utilisation avec ce générateur par leur fabricant.

N'utiliser que des accessoires et des pièces détachées d'origine fabriqués par B. Braun Avitum AG et vendus par B. Braun Avitum AG ou par des distributeurs autorisés.

2.5.8 Durée de vie prévue

Pour Dialog⁺, B. Braun ne stipule pas de limitation de la durée de vie. L'état de fonctionnement réel du générateur de dialyse doit être évalué conformément à :

- L'appareil exécute une série de tests automatiques avant chaque traitement afin de garantir le bon fonctionnement de toutes les fonctionnalités de sécurité nécessaires.
- Seules des pièces détachées homologuées sont utilisées.
- La maintenance et l'entretien sont pris en charge par des techniciens certifiés conformément au manuel technique.
- La TSI est réalisée régulièrement conformément au manuel technique et aux normes en vigueur.

Le générateur de dialyse est totalement opérationnel tant que les exigences susmentionnées sont effectuées conformément

2.5.9 Déchets

Après l'utilisation, les éléments à usage unique d'un traitement, par ex. poches ou bidons vides, lignes à sang et filtres utilisés, peuvent potentiellement être contaminés avec des éléments pathogènes de maladies transmissibles. L'utilisateur est responsable de jeter correctement ces déchets.



L'élimination doit être conforme aux réglementations locales correspondantes en vigueur ainsi qu'aux procédures internes de l'organisation responsable. Ne pas éliminer ces déchets avec les déchets ménagers!

Le générateur de dialyse contient des substances dangereuses pour l'environnement lorsque celles-ci sont éliminées de manière inappropriée.



Éliminer les pièces détachées ou les générateurs de dialyse conformément aux lois et règlements en vigueur (c.-à-d. à la Directive 2012/19/UE). Ne pas éliminer ces déchets avec les déchets ménagers !

Les pièces de rechange ou les générateurs de dialyse doivent être nettoyés et désinfectés conformément à la réglementation avant l'expédition et l'élimination. Les batteries doivent être retirées avant de jeter l'appareil (contacter le service technique).

B. Braun garantit la reprise de pièces détachées et d'anciens appareils.

2.5.10 Modifications techniques

B. Braun Avitum AG se réserve le droit d'apporter des modifications à notre produit afin de le rendre conforme à d'éventuelles évolutions techniques.

Table des matières

3	Description du produit	31
3.1	Description brève	34
3.2	Types de thérapie et méthodes de thérapie	35
3.3	Symboles sur le générateur de dialyse	35
3.4	Plaque signalétique	38
3.5	Commandes et indicateurs sur le moniteur	38
3.6	Présentation de toutes les icônes	40
3.7	Entrée des valeurs numériques	47
3.8	Types de thérapies	50
3.8.1	Hémodialyse (HD)	50
3.8.2	Ultrafiltration isolée (ISO UF)	51
3.8.3	Hémofiltration (HF/HF Online)	51
3.8.4	Hémodiafiltration (HDF/HDF Online)	52
3.9	Méthodes de traitement	52
3.9.1	Procédure double aiguille	52
3.9.2	Procédure simple aiguille	53
3.9.3	Procédure simple aiguille Cross-Over	53
3.9.4	Procédure simple aiguille clamp	54
3.10	Efficacité de la dialyse (Kt/V)	55
3.11	Utilisation du compteur/chronomètre	56

3 Description du produit

Le modèle de base Dialog⁺ HDF Online est affiché ci-dessous. La légende indique les composants non installés dans tous les modèles de base ou ceux qui sont disponibles comme option.

Vue de face

- 1 Connexion du capteur de pression veineuse veineux (bleu)
- 2 Connexion du capteur de pression artérielle (rouge)
- 3 Pompe à héparine
- 4 Connexion du capteur de pression pour la régulation de la pompe à sang veineuse en mode simple aiguille Cross-Over (blanc)
- 5 Butée de la seringue
- 6 Connexion du capteur de pression pour la pression d'entrée artérielle du dialyseur (rouge)
- 7 Pompe à sang (une ou deux pompes à sang dépendant du modèle de base)
- 8 Chambres de rinçage pour les cannes à concentré
- 9 Connexion pour l'alimentation en concentré centralisée (option)
- 10 Connexion pour la production ou la récupération de la solution de substitution (seulement pour Dialog⁺ HDF-online)
- 11 Electroclamp artériel (pour Dialog⁺ générateurs simple pompe : seulement présent avec l'option «Simple aiguille clamp»)
- 12 Levier pour l'ouverture manuelle du clamp veineux
- 13 Clamp veineux
- 14 Détecteur d'air de sécurité (SAD) et détecteur colorimétrique
- 15 Fixations pour la ou les chambres du système de lignes à sang uniponcture
- 16 Fixation pour système de lignes à sang

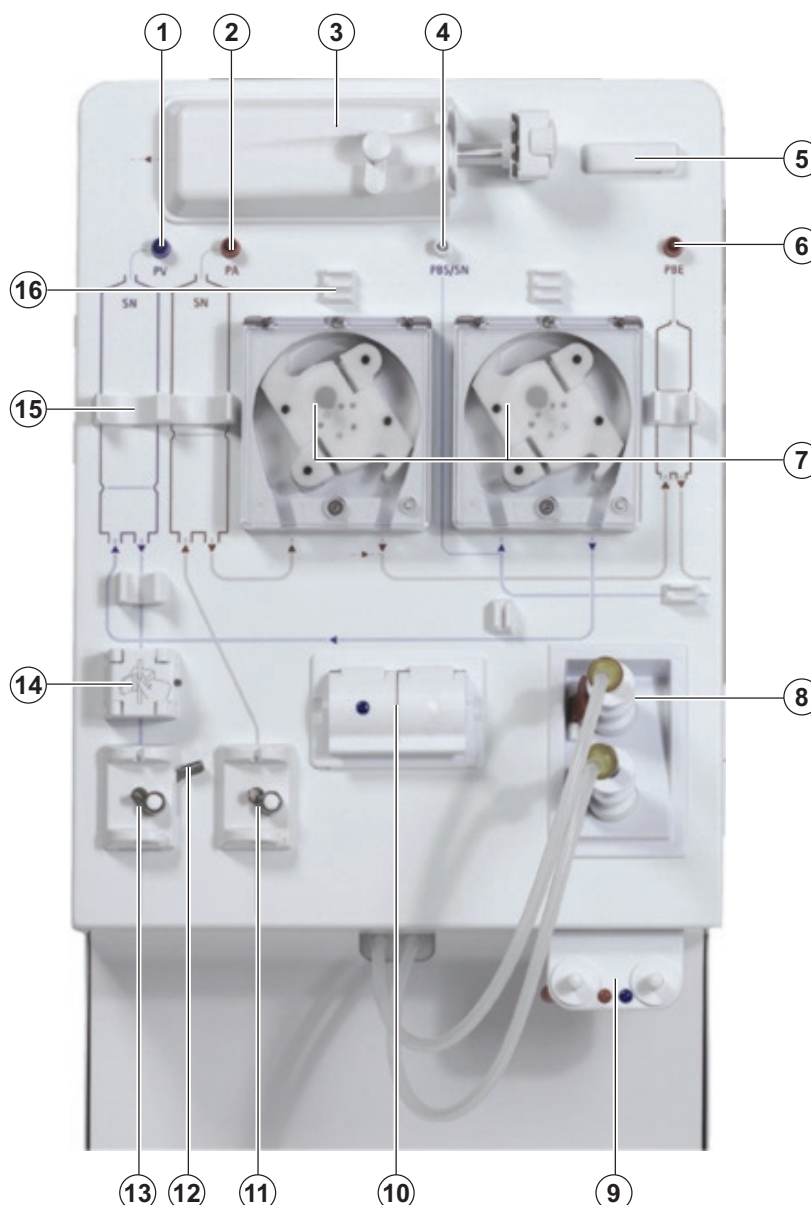


Fig. 3-1 Modèles de base, vue de face

Vues latérales

- 1 Potence de perfusion (sur certains modèles, la potence peut être ajustable)
- 2 Plateau multifonctions
- 3 Support cartouche bicarbonate (standard pour Dialog⁺ HDF Online, en option pour Dialog⁺ Appareil simple pompe et double pompe)
- 4 Connexion pour l'alimentation en concentré centralisée (option)
- 5 Connexion pour le désinfectant
- 6 Connexion pour les tubes du dialyseur et le pont de rinçage
- 7 Lecteur de carte

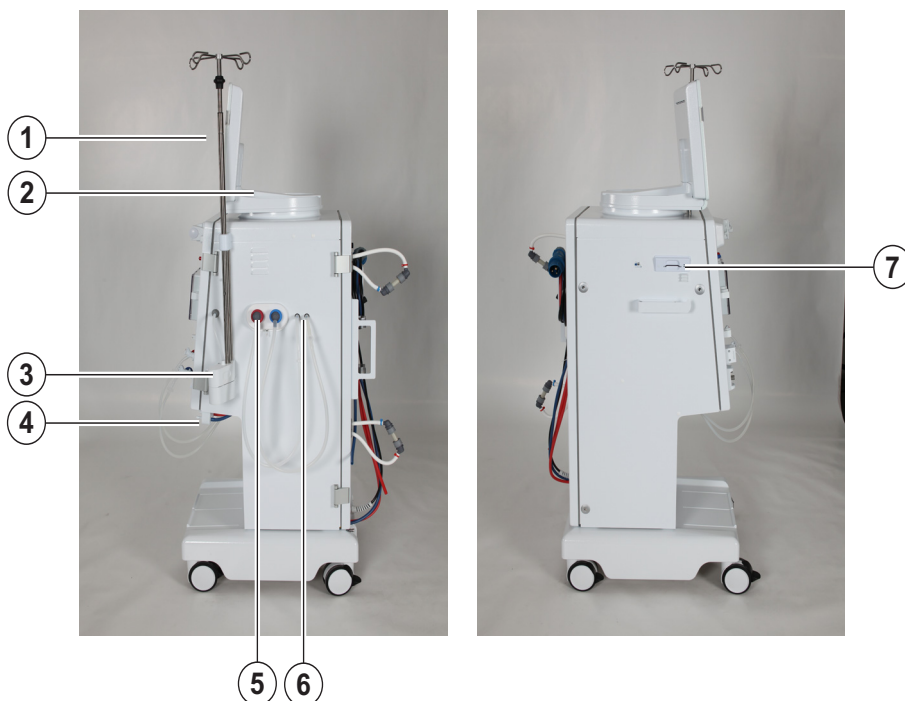


Fig. 3-2 Modèles de base, vues latérales

Vue arrière

- 1 Interrupteur principal
- 2 Nexadia (option)
- 3 Appel du personnel (option)
- 4 Manivelle pour l'utilisation manuelle de la pompe à sang
- 5 Fixations pour le bidon de désinfectant
- 6 Connexion pour l'égalisation de potentiel
- 7 Cordon secteur
- 8 Entrée d'eau
- 9 Sortie dialysat

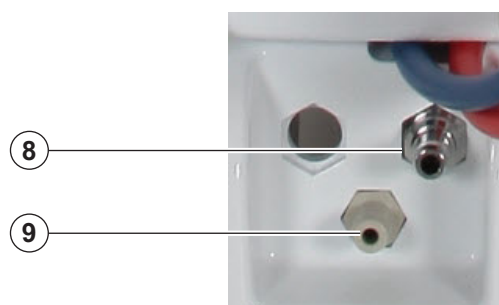
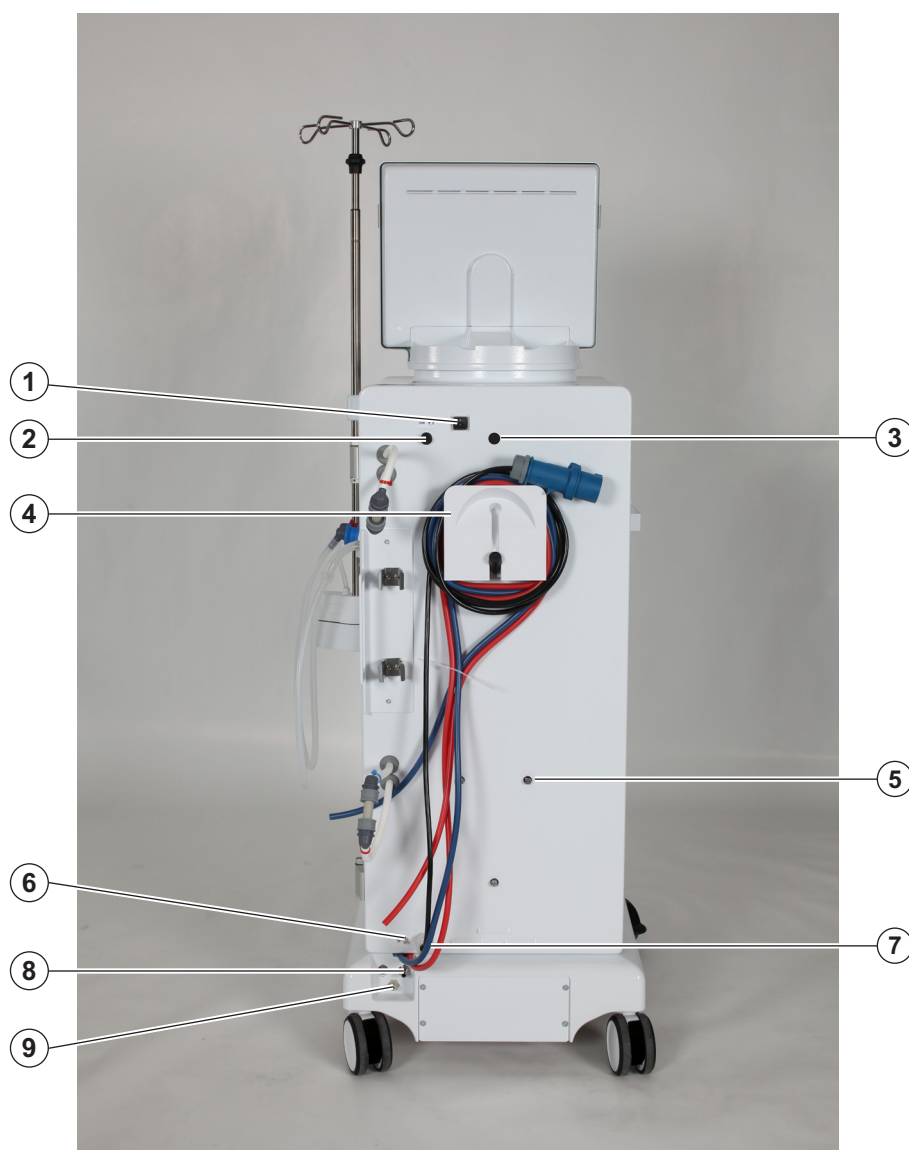


Fig. 3-3 Modèles de base, vue arrière

3.1 Description brève



Fig. 3-4 Dialog⁺

Le générateur de dialyse dispose d'un écran couleur tactile qui permet de commander la plupart des fonctions simplement au toucher. Le moniteur est doté de 5 touches matérielles.

Le générateur contrôle et commande le côté liquide dialysat ainsi que le côté sang extracorporel.

Le générateur prépare le liquide dialysat et le transporte jusqu'au dialyseur. Les volumes de liquide dialysat (liquide entrant) et de dialysat (liquide sortant) sont équilibrés. La composition du liquide dialysat est surveillée en permanence.

La température peut être réglée dans le cadre d'une plage limitée. La pression au niveau du dialyseur est régulée en fonction du taux d'UF et du dialyseur utilisé. Le taux d'UF peut être réglé dans le cadre d'une plage limitée.

Le sang du côté sang extracorporel est transporté à travers le dialyseur. La pompe à héparine peut être utilisée pour ajouter des anticoagulants dans le sang afin d'éviter la formation de caillots. Le détecteur d'air de sécurité (SAD) détecte la présence d'air dans le système de lignes à sang. La perte de sang à travers la membrane du dialyseur est contrôlée par le détecteur de fuites de sang (BLD), qui détermine la quantité de sang dans le dialysat.

Le générateur peut être utilisé pour une dialyse à l'acétate ou au bicarbonate. Les ratios de mélange et les concentrations peuvent être déterminés dans le cadre de certaines limites. Il est possible de définir des profils.

Le débit du liquide dialysat (débit DF) peut être réglé dans le cadre d'une plage limitée.

L'ultrafiltration séquentielle (SEQ UF) peut être utilisée pour l'extraction à court terme de volumes supérieurs de liquide.

Le générateur de dialyse est équipé de tous les dispositifs de sécurité requis et répond aux normes CEI 60601-1 et CEI 60601-2. Le générateur ne pourra fonctionner que si tous les tests automatiques ont été effectués avec succès. Le système d'alarme en lui-même est également soumis aux tests automatiques.

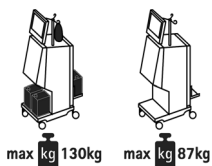
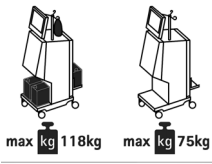
3.2 Types de thérapie et méthodes de thérapie

	Générateur simple pompe	Générateur double pompe	Appareil HDF Online
Types de traitement	HD ISO UF	HD ISO UF	HD ISO UF HF Online HDF Online
Méthodes de traitement	Double aiguille Simple aiguille clamp	Double aiguille Simple aiguille clamp Simple aiguille Cross-Over	Double aiguille Simple aiguille Simple aiguille Cross-Over; seulement disponible avec les types de thérapie HD et ISO UF

3.3 Symboles sur le générateur de dialyse

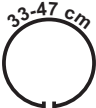
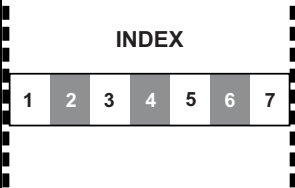
Symboles sur le générateur de dialyse

Symbole	Description
	Suivre le manuel d'utilisation Respecter les informations de sécurité
	Dispositif d'application de type B Classification selon les normes CEI 60601-1/ CEI 60601-1
	Dispositif d'application de type BF Classification selon les normes DIN EN 60601-1/ CEI 60601-1

Symbole	Description
	Connexion pour ligne d'égalisation de potentiel
	Générateur de dialyse en arrêt
	Générateur de dialyse en marche
	Courant alternatif
	Illustration schématique du détecteur d'air de sécurité (SAD) et du détecteur d'air de la ligne de substitution montrant l'installation correcte de la ligne à sang
	Connexion à un dispositif d'appel infirmière optionnel
	Connexion pour la mesure automatique de la pression artérielle (ABPM) facultative
	Matière corrosive. Risque de brûlures chimiques.
	Poids maximal de Dialog ⁺ HDF Online comprenant toutes les options avec (gauche) et sans (droite) tous les consommables (avec tous les consommables = charge de travail maximale)
	Poids maximal de Dialog ⁺ Simple pompe/ double pompe comprenant toutes les options avec (gauche) et sans (droite) tous les consommables (avec tous les consommables = charge de travail maximale)
water inlet max. pressure: 6 bar rated flow rate: 0.8 l/min	Entrée d'eau Pression maximale étalonnée Débit étalonné

Symbole	Description
concentrate inlet max. pressure: 1 bar rated flow rate: 0.1 l/min	Entrée de concentré Pression maximale étalonnée Débit nominal
	Avertissement de surface chaude

Symboles sur le brassard de l'ABPM

Symbole	Description
	Suivre le manuel d'utilisation
	Partie appliquée à la défibrillation de type BF Classification conforme à la CEI 60601-1
	Le brassard ne contient pas de latex
	Taille de brassard : S (petit), M (moyen), L (large), XL (extra large). La taille respective est indiquée par le rectangle autour du symbole.
	Diamètre du bras
	Marquage pour la taille exacte du brassard
	Marquage pour le placement du brassard

3.4 Plaque signalétique

- 1 Nom du produit
- 2 Numéro de référence
- 3 Numéro de série
- 4 Date de fabrication
- 5 Exigences spécifiques au pays pouvant varier
- 6 Adresse du fabricant
- 7 Puissance nominale
- 8 Tension nominale
- 9 Fréquence nominale
- 10 Suivre le manuel d'utilisation
Respecter les informations de sécurité
- 11 Respecter les directives relatives à l'élimination
- 12 Dispositif d'application de type B
- 13 Classe de protection du boîtier
- 14 Marquage CE et identifiant de l'organisme de certification



Fig. 3-5 Plaque signalétique

3.5 Commandes et indicateurs sur le moniteur

Témoins lumineux

Les voyants lumineux sur le côté gauche et droit de l'écran s'allument en trois couleurs différentes pour indiquer les conditions «En fonctionnement», «Avertissement» et «Alarme».

- 1 Voyants lumineux :
Vert = marche
Jaune = avertissement/
remarque
Rouge = alarme
- 2 Boutons sur l'écran

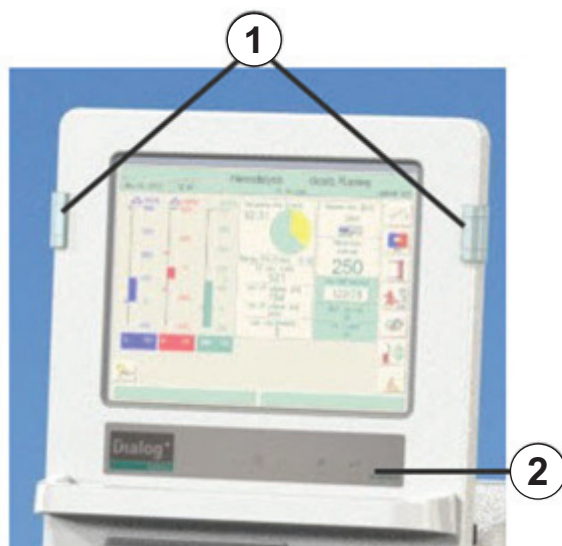


Fig. 3-6 Moniteur

Boutons sur l'écran

Même si l'écran est désactivé (par exemple durant le nettoyage), les fonctions de base du générateur de dialyse peuvent être contrôlées via les boutons sur l'écran.

Les boutons «+» et «-» (touches 2 et 4) diminuent ou augmentent automatiquement en maintenant les boutons appuyés.

- 1 Symbole de batterie (affichage seulement : batterie en charge)
- 2 Réduction de la vitesse de la pompe à sang
- 3 Marche/Arrêt de la pompe à sang
- 4 Augmentation de la vitesse de la pompe à sang
- 5 Confirmer l'alarme (si le bouton est allumé); coupe la touche d'alarme silencieuse
- 6 Bouton de validation : confirmation des données entrées et remise à jour des informations (si le bouton est allumé)

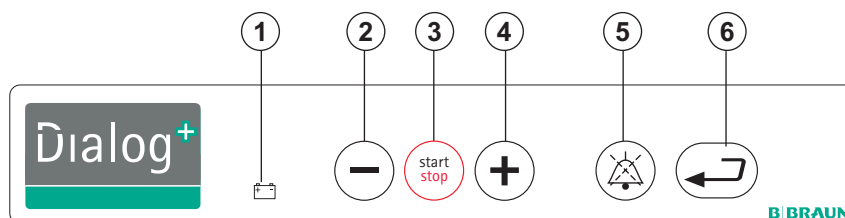


Fig. 3-7 Boutons sur l'écran

Écran tactile

La plupart des fonctions du générateur de dialyse sont contrôlées via l'écran tactile. L'écran (1) affiche différents contenus (fenêtres) dépendants de la section du programme activée. Différentes parties (champs et icônes) (4, 5 et 6) de l'écran réagissent au toucher. En touchant une de ces régions, une autre fenêtre est appelée ou une action est déclenchée.

Des fenêtres montrent une barre de défilement latérale. Elles peuvent être défilées en déplaçant un doigt sur la barre de défilement.

- 1 Écran
- 2 Nom du patient
- 3 Ligne de date (date et heure)
- 4 Champs
- 5 Appel de la fonction d'aide pour l'explication des icônes
- 6 Icônes
- 7 Champ d'alarme
- 8 Champ d'avertissement

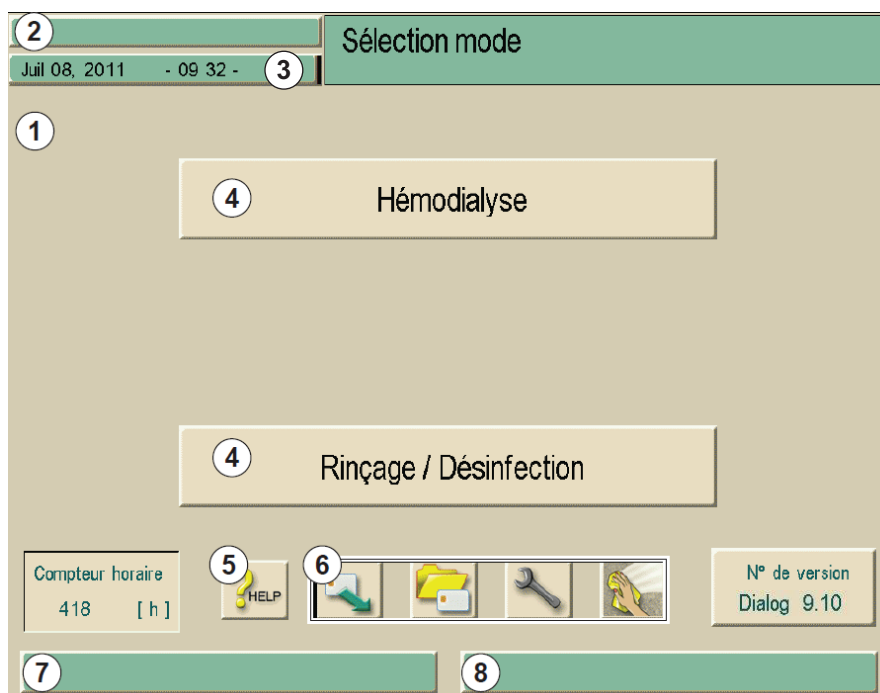


Fig. 3-8 Affichage de l'écran

Le champ d'alarme (7) affiche les alarmes de sécurité sur le côté gauche, en rouge. Les alarmes qui ne concernent pas la sécurité sont affichées en jaune.

Le champ d'avertissement (8) du côté droit affiche des avertissements en jaune. Les avertissements ne nécessitent pas l'intervention immédiate de l'utilisateur.

Cliquer sur une alarme / un avertissement pour afficher le texte de l'alarme et son identifiant. Cliquer une nouvelle fois sur l'alarme pour ouvrir le message d'aide qui donne des informations sur la cause de l'alarme et l'action permettant d'y remédier.

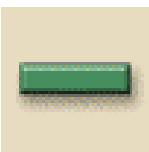
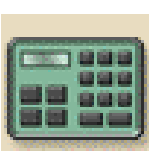
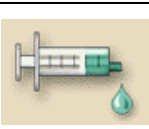
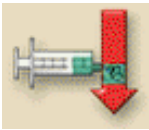
Pour en savoir plus consultez le chapitre 13 Alarmes et mesure corrective (265).

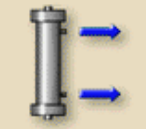
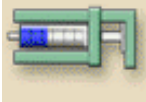
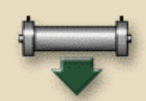
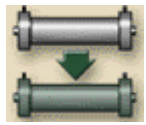
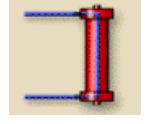
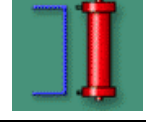
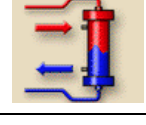
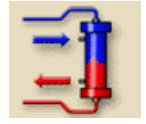
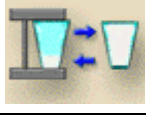
3.6 Présentation de toutes les icônes

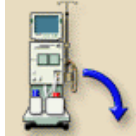
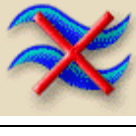
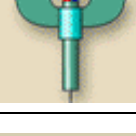
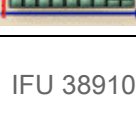
Les icônes sont des touches de contrôle sur l'écran tactile utilisées pour le fonctionnement du générateur de dialyse. Dépendantes de la fenêtre affichée, différentes icônes sont disponibles, qui représentent une action spécifique. En appuyant sur une icône, l'action respective est exécutée. Une liste de toutes les icônes est fournie ci-dessous.

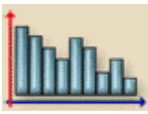
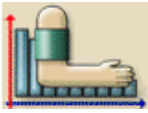
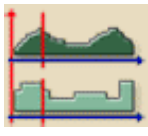
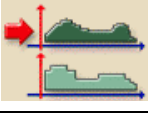
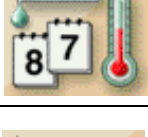
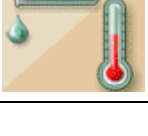
Icône	Description
	Quitte la fenêtre et accepte la donnée
	Quitte la fenêtre sans accepter la donnée

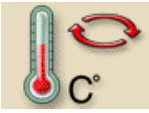
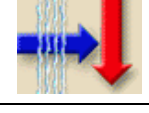
Icône	Description
	Appel de la fonction d'aide pour l'explication des icônes
	Appel de l'historique des alarmes/avertissements de la désinfection en cours
	Appel de l'écran technique
	Désactive toutes les fonctions d'icône pendant 10 secondes pour permettre le nettoyage de l'écran
	Règle la luminosité de l'écran
	Quitte la fenêtre actuelle
	Appel de la vue d'ensemble
	Appel de la fenêtre de paramètres respective
	Règle les paramètres du traitement
	Retour à l'écran «Sélection Mode»
	Efface la carte de thérapie
	Lit les données patient de la carte de thérapie

Icône	Description
	Sauvegarde les données patient sur la carte de thérapie
	Sélection des options de réglage supplémentaires
	Diminue la valeur
	Augmente la valeur
	Symbole rouge : symbole d'erreur durant la lecture des données patient de la carte à puce de traitement
	Dans la fenêtre des profils (à l'exception des profils d'UF): ouvre le clavier numérique pour fixer le profil à une valeur
	Appel du clavier pour entrer les valeurs numériques
	Administre un bolus d'héparine
	Administre un bolus artériel
	Appel de la fenêtre pour le réglage du bolus artériel
	Appel du programme de rinçage dialyseur avec ultrafiltration

Icône	Description
	Vider le dialyseur : le dialysat est siphonné en dehors du dialyseur.
	Appel et réglage des données d'héparinisation
	Remise à zéro du compteur de filtre, vidange (option filtre DF)
	Données du filtre (seulement actif si l'option filtre DF a été activée ou si le générateur est équipé de l'option HDF Online)
	Dialysat en circulation – le dialysat circule à travers le dialyseur
	Dialyse en dérivation – pas de dialysat dans le dialyseur
	Connecte le patient à la substitution Online
	Démarre la restitution
	Vider la cartouche bicarbonate : le liquide est retiré de la cartouche bicarbonate
	Changement de cartouche bicarbonate
	Bascule dans le mode Traitement
	Bascule dans le mode Fin de traitement

Icône	Description
	Désinfection de l'entrée d'eau
	Désinfection de la sortie d'eau
	Appelle et règle les paramètres de dialysat
	Active le mode attente
	Appelle et règle les données d'ultrafiltration
	Appel l'ultrafiltration minimum
	Appelle et règle les limites de pression
	Appel de la sélection aiguille unique et de la configuration
	Appel des profils d'ultrafiltration
	Appel de la configuration du profil pour le paramètre correspondant
	Appel du profil linéaire dans le cas de valeurs de début et de fin spécifiées
	Appel du profil exponentiel dans le cas de valeurs de début et de fin spécifiées

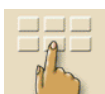
Icône	Description
	Appel du profil UF bioLogic RR Comfort (option)
	Sélectionne le bioLogic RR (Stabilisation automatique de la pression sang, option)
	Sélection du sous-menu bioLogic RR Comfort
	Appel de la mesure de la pression sang non-invasive (ABPM, option)
	Appel de la fonction de prise de tension cyclique (ABPM, option)
	Appel de la représentation graphique des différents paramètres de la séance de traitement
	Détermine la sélection des paramètres représentés graphiquement
	Appelle l'écran pour l'entrée des valeurs de laboratoire (urée) pour le calcul du Kt/V
	Mensuration Kt/V (l'option Adimea)
	Sauve l'efficacité de la dialyse, la liste des valeurs du traitement et les valeurs de Kt/V
	Sauve les données de désinfection Appel du programme de désinfection hebdomadaire
	Appel de l'écran de désinfection

Icône	Description
	Démarre la désinfection thermique
	Démarre la désinfection thermique en boucle
	Démarre la désinfection chimique en boucle
	Démarre la désinfection courte / le nettoyage
	Démarre le programme de désinfection
	Démarre le rinçage centralisé
	Active le démarrage automatique du générateur de dialyse à l'heure programmée
	Active l'arrêt automatique du générateur de dialyse après la désinfection en cours
	Modifie les réglages pour HDF/HF Online
	Appel de l'historique des désinfections des 150 dernières désinfections
	Efface la liste des mesures ABPM (option)
	Démarre l'ultrafiltration sans dialysat (uf séquentielle)
	Démarre l'ultrafiltration avec le dialysat

Icône	Description
	Compteur
	Sons d'avertissements supprimés durant la préparation
	Sélectionner le langage des écrans de texte
	Option interface Crit-Line
	Table Crit-Line
	Trends Crit-Line
	Ajustement des niveaux : appel du menu d'ajustement des niveaux
	Ajustement des niveaux : diminution du niveau de la chambre
	Ajustement des niveaux : augmentation du niveau de la chambre
	Liste des courbes Adimea stockées

3.7 Entrée des valeurs numériques

Le changement des valeurs est basé sur le même principe que pour tous les paramètres. C'est pourquoi il est décrit à cet endroit à titre d'exemple. L'exemple se réfère au changement de paramètre de la **quantité d'UF** dans la fenêtre d'affichage pour les données d'ultrafiltration.



1. Appuyer sur l'icône de l'écran d'affichage.

↖ L'icône sélectionnée s'illumine en vert.

↖ Une icône apparaît pour tous les groupes de paramètres qui peuvent être changés.

3



- Si aucune de ces icônes n'est pressée dans un temps donné, les icônes disparaissent. Le temps d'apparition peut être réglé par le technicien dans le programme de service.
- 2. Appuyer sur l'icône désirée (ici : icône appelant la fenêtre des données d'ultrafiltration).
 - Les valeurs pré-réglées pour les paramètres sont affichées.
 - L'icône sélectionnée s'illumine en vert.
- 3. Appuyer sur la valeur à modifier sur l'écran (ici : valeur pour la quantité d'UF **2000 ml**).
 - Un champ d'icônes pour le changement de la valeur est affiché.
 - La valeur désirée s'illumine en vert.

- 1 Diminue la valeur
- 2 Augmente la valeur
- 3 Appel du clavier numérique pour l'entrée des valeurs
- 4 Exemple: appel de l'écran «Données d'ultrafiltration»

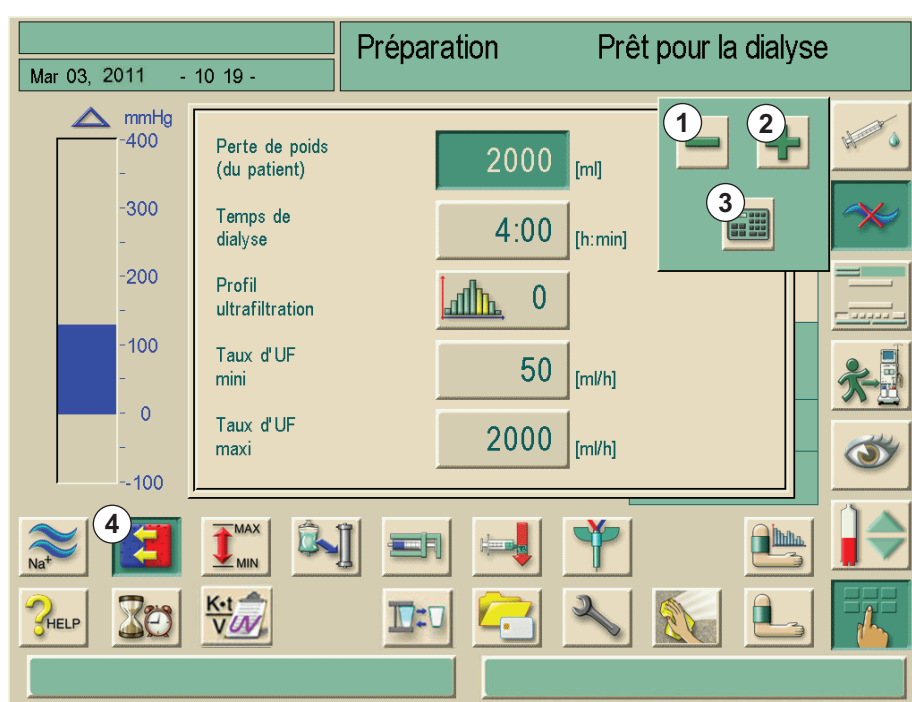
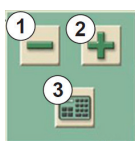


Fig. 3-9 Icônes pour la modification de la valeur



Le générateur de dialyse peut être réglé dans le programme de service de manière à ce qu'un clavier apparaisse immédiatement après que la valeur à changer ait été touchée. Dans ce cas, le clavier n'a pas l'icône O.K. Pour confirmer la saisie, presser la touche Entrée sur l'écran.



- 1. Diminuer la valeur : Appuyer sur l'icône 1 jusqu'à ce que la valeur désirée ait été atteinte.
- 2. Augmenter la valeur : Appuyer sur l'icône 2 jusqu'à ce que la valeur désirée ait été atteinte.
- 3. Entrer une valeur différente : appuyer sur l'icône 3.

Un clavier s'affiche. L'intervalle de réglage permis est spécifié entre crochets en dessous de la valeur numérique (ici : 100 ... 20 000).



En appuyant sur les icônes 1 et 2 en continu, le réglage peut être ajusté vers le haut ou vers le bas.

- 1 Pavé numérique
- 2 Change le signe de la valeur numérique
- 3 Efface la valeur numérique
- 4 Quitte la fenêtre et accepte la donnée
- 5 Quitte la fenêtre sans accepter la donnée

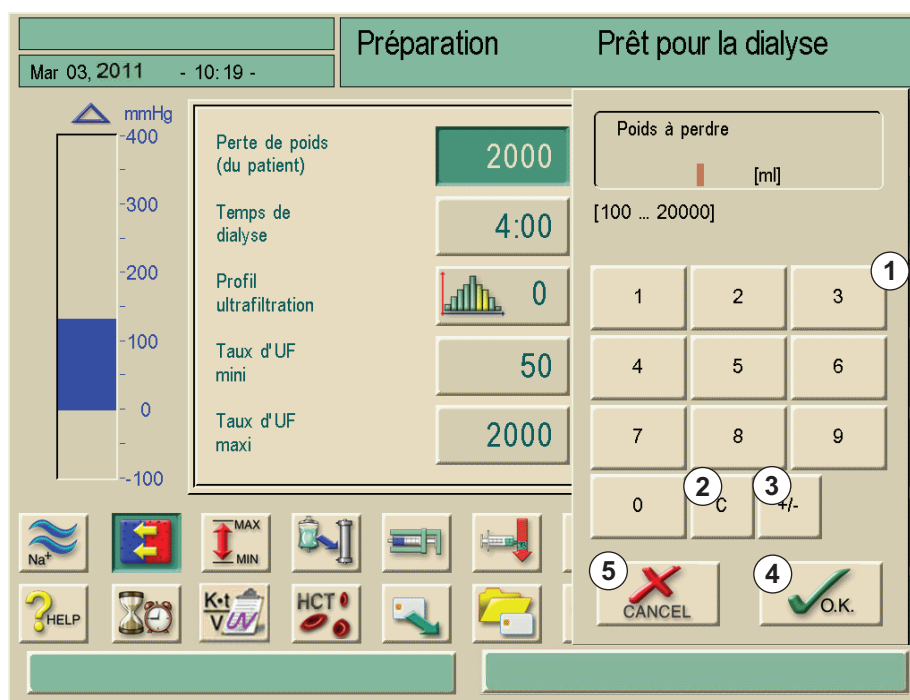


Fig. 3-10 Pavé numérique



Effacer la valeur numérique entrée : appuyer sur la touche **3** du clavier.
Interrompre la saisie de la valeur numérique et retourner à la fenêtre principale: Appuyer sur la touche **5**.

Si une valeur hors de l'intervalle toléré est entrée, le message **Limites dépassées** s'affiche en-dessous de la valeur entrée.

1. Entrer une valeur en utilisant le clavier **1**.
2. Si nécessaire, changer le signe via l'icône **2**.
3. Confirmer la saisie avec l'icône **4**.

Pour accélérer l'accès aux groupes de paramètres, on peut utiliser des «raccourcis». Pour cela, toucher le paramètre à modifier ou un indicateur graphique lié sur l'écran principal. La fenêtre correspondante du groupe de paramètres sera ouverte comme montré dans Fig. 3-11.

L'écran suivant montre les raccourcis rectangulaires disponibles sous forme de cadre.

- 1 Icône d'aide, active
- 2 Raccourci

3

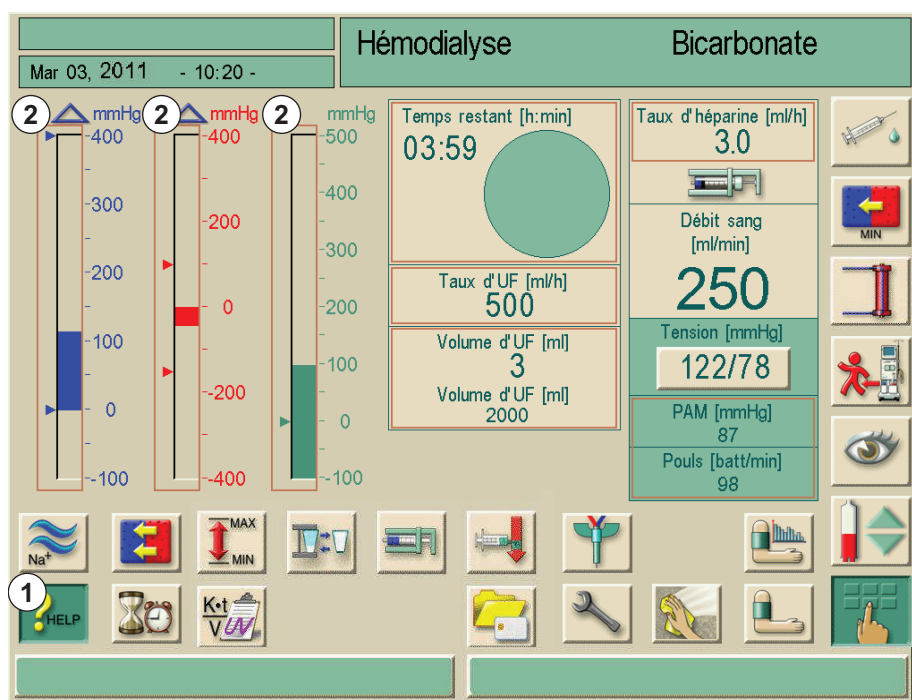


Fig. 3-11 Raccourcis rectangulaires pendant que le bouton d'aide est activé

Si un raccourci a été touché par inadvertance ou si aucun paramètre n'a été entré, la fenêtre des icônes sera fermée automatiquement après 10 secondes.

Les cadres marquant les raccourcis apparaîtront seulement si la fonction d'aide est activée.

1. Appuyer sur la touche d'aide (1)
 - ↳ Les raccourcis seront marqués par des cadres marron.
2. Appuyer sur la touche d'aide encore une fois.
3. Les cadres disparaissent.



Les raccourcis sont seulement actifs si les paramètres correspondants sont pertinents pour le traitement en cours. Par exemple : Le réglage de la limite veineuse peut être fait seulement par le raccourci dans les traitements simple aiguille.

Des raccourcis ouvrent directement la fenêtre +/- pour le changement des réglages. Par exemple : la quantité d'UF.

3.8 Types de thérapies

3.8.1 Hémodialyse (HD)

L'hémodialyse est le type de traitement le plus couramment utilisé pour l'épuration du sang. Dépendant des exigences cliniques, le traitement dure généralement trois à six heures (typiquement 4 heures). La procédure est effectuée trois fois par semaine (dans des cas exceptionnels, deux fois par semaine).

Mode de fonctionnement

Le générateur de dialyse pompe le sang à travers l'abord vasculaire du patient dans le dialyseur.

A l'intérieur du dialyseur, les déchets métaboliques sont séparés du sang. Le dialyseur opère comme un filtre qui est divisé en deux parties par une membrane semi-perméable. D'un côté, le sang du patient pompé circule, de l'autre le débit dialysat circule.

Durant le traitement, le dialysat est préparé par le générateur de dialyse. Il consiste en une eau préparée dans laquelle certaines quantités d'électrolytes et bicarbonate, dépendantes des exigences individuelles du patient, sont ajoutées.

Les concentrations d'électrolytes et de bicarbonate dans le dialysat sont ajustées de manière à ce que certaines substances puissent être enlevées du sang à travers la convection, la diffusion et l'osmose, pendant que les autres substances sont ajoutées au même moment. Ce résultat est principalement obtenu par la clairance diffusive à travers la membrane semi-perméable du dialyseur. Le dialysat transporte les produits métaboliques du dialyseur dans la ligne de sortie. Le sang épuré est alors restitué au patient.

Durant le traitement, le générateur de dialyse surveille la circulation du sang en dehors du corps, fait circuler le sang et le dialysat dans des systèmes de circulation séparés à travers le dialyseur et surveille la composition et le débit du dialysat.

La pompe à héparine, qui est une partie du générateur de dialyse, peut être utilisée pour ajouter des anticoagulants dans le sang pour prévenir la formation de caillots de sang dans le circuit extracorporel.

En plus d'épurer le sang, le générateur de dialyse enlève l'eau du sang qui devrait être excrétée à travers le rein dans le cas de personnes en bonne santé.

3.8.2 Ultrafiltration isolée (ISO UF)

L'ultrafiltration isolée (ISO UF, traitement séquentiel, traitement de Bergström) qui est utilisée pour une extraction à cours terme d'une plus grande quantité d'eau du patient.

Pour plus d'informations, voir le chapitre 12.5 Profils d'UF (243).

Fonctionnement

Durant l'ultrafiltration isolée, aucun débit dialysat ne circule à travers le dialyseur. Ce type de traitement sert seulement pour l'extraction d'eau du patient.

3.8.3 Hémofiltration (HF/HF Online)

L'hémofiltration (HF) est souvent utilisée chez des patients souffrant de problèmes de circulation sanguine, pour qui cette forme de traitement est plus confortable. Les substances de moyenne molécule telles que la β -2 microglobuline sont mieux éliminées du sang par un traitement HF que par un traitement HD.

Dans le traitement HF Online, le liquide de substitution est préparé en ligne. Le générateur de dialyse produit un liquide dialysat hautement épuré qui peut être utilisé comme liquide de substitution. Une quantité illimitée de liquide de substitution est disponible, permettant des taux d'infusion plus élevés.

Mode de fonctionnement

Durant l'hémodiafiltration (HF) le sang est épuré principalement par convection sur la membrane du dialyseur.

Dans le traitement HF, aucun dialysat n'est pompé à travers le dialyseur. A la place, une solution de substitution stérile est infusée dans le circuit sang en amont ou en aval du dialyseur. En fonction de l'endroit où l'infusion est faite, en amont ou en aval du dialyseur, la procédure est appelée prédilution (en amont) ou postdilution (en aval).

La membrane du filtre dans le dialyseur a une perméabilité à l'eau plus élevée qu'un filtre HD. Il contient une membrane dite à haute perméabilité (hémodifiltre) et permet des ultrafiltrations de considérablement plus de liquide qu'à travers un traitement HD.

Les concentrations d'électrolytes dans la solution de substitution et dans le dialyseur sont identiques. Le taux d'infusion est de 4-5 l/h. Le même volume est ultrafiltré à travers le dialyseur. Dans ce sens, ladite clairance convective est augmentée de manière à ce que les résultats d'élimination soient les mêmes qu'avec un traitement HD.

Dans les traitements HF Online, la solution de substitution est préparée «Online». Le dialysat est filtré de manière stérile pour qu'il puisse être utilisé comme solution de substitution. Une solution de substitution illimitée est disponible, permettant des taux d'infusion plus élevés.

3.8.4 Hémodiafiltration (HDF/HDF Online)

L'hémodiafiltration (HDF) est une combinaison de l'HD et de l'HF. Les deux solutions dialysat et substitution sont utilisées dans ce traitement.

Cela permet la combinaison de la clairance diffusive et convective pour les substances de petite et moyenne molécule.

Mode de fonctionnement

Durant l'hémodiafiltration (HDF), le générateur de dialyse enlève plus d'eau du sang que nécessaire pour remplacer la fonction naturelle du rein. Le résultat est une meilleure épuration du sang, bien que le liquide manquant doive être remplacé. De ce fait, la solution de substitution est simultanément infusée au patient. En fonction de l'endroit où l'infusion est faite, en amont ou en aval du dialyseur, la procédure est appelée prédilution (en amont) ou postdilution (en aval).

Dans un traitement HDF Online, une partie du dialysat est traité comme solution de substitution.

3.9 Méthodes de traitement

3.9.1 Procédure double aiguille

La procédure double aiguille est la technique standard en hémodialyse. Le sang est extrait du patient à travers l'abord vasculaire artériel. La pompe à sang pompe en continu le sang à travers le système de ligne à sang artérielle au dialyseur. Ici, l'échange des déchets métaboliques produits entre le sang et le liquide dialysat s'effectue à travers la membrane semi-perméable du dialyseur. Après cela, le sang est retourné à la veine du patient à travers le système de ligne à sang veineuse, le piège à bulles et un second abord vasculaire de la veine. Le liquide dialysat usagé est pompé vers la sortie dialysat du générateur de dialyse.

3.9.2 Procédure simple aiguille

La procédure simple aiguille est utilisée lorsque des problèmes apparaissent chez le patient lors de l'utilisation de la dialyse à deux aiguilles. Dans la procédure simple aiguille seulement une aiguille (canule à aiguille unique) ou un cathéter simple aiguille est connecté. Les extrémités artérielles et veineuses du système de lignes à sang sont connectées par une pièce en Y. Cette procédure permet la réduction du nombre de ponctions par deux comparée à la dialyse double aiguille, de ce fait préservant le shunt du patient.

Les procédures simple aiguille suivantes sont disponibles :

- Simple aiguille Cross-Over comme alternative à la procédure double aiguille,
- Simple aiguille clamp comme «procédure d'urgence» pour terminer une dialyse en cas de problème avec une dialyse double aiguille.

3.9.3 Procédure simple aiguille Cross-Over

La procédure simple aiguille Cross-Over avec deux pompes à sang permet un débit continu à travers le dialyseur avec seulement une connexion patient. Durant une procédure simple aiguille Cross-Over, les conditions de pression et de pulsation dans le dialyseur sont pratiquement les mêmes qu'avec une dialyse double aiguille.

Mode de fonctionnement

- 1 Connexion patient
- 2 Électroclamp artériel
- 3 Chambre artérielle
- 4 Capteur de pression artériel
- 5 Pompe à sang artérielle
- 6 La pompe à héparine
- 7 Dialyseur avec connexion pour dialysat
- 8 Pression de contrôle de la pompe à sang veineuse
- 9 Pompe à sang veineuse
- 10 Capteur de pression veineux
- 11 Chambre veineuse
- 12 Détecteur d'air
- 13 Electroclamp veineux

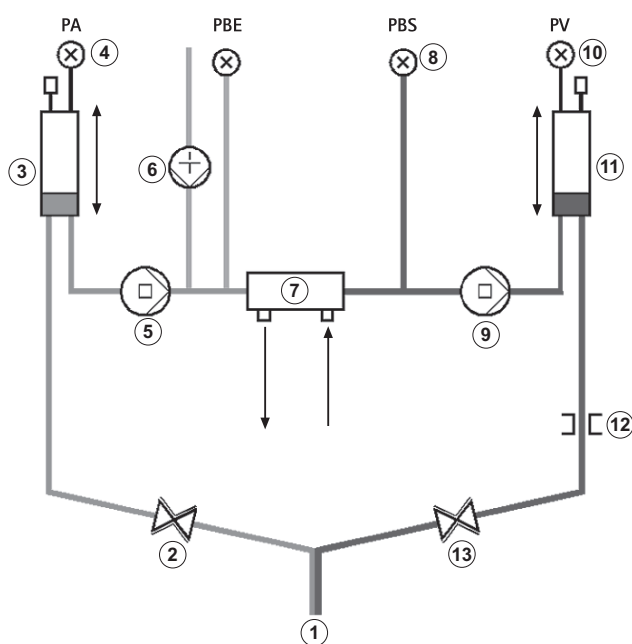


Fig. 3-12 Mode de fonctionnement - simple aiguille Cross-Over

Avec l'électroclamp artériel (2) ouvert et l'électroclamp veineux (13) fermé, les pompes à sang artérielles (5) déplacent, au taux préréglé, le sang du patient à travers le dialyseur (7) dans la chambre veineuse (11). Le niveau de la chambre augmente. La pression dans la chambre veineuse (11) est surveillée par le capteur de pression veineux (10). Une fois la pression de commutation veineuse atteinte, l'électroclamp artériel (2) se ferme. L'électroclamp veineux (13) s'ouvre alors rapidement.

Le sang de la chambre veineuse (11) retourne au patient. La pompe à sang veineuse (9) pompe du sang de la chambre artérielle (3) à travers le dialyseur dans le piège à bulles (11). La pression de la chambre artérielle (3) est surveillée par le capteur de pression artérielle (10). Une fois la pression de commutation artérielle atteinte, l'électroclamp veineux (4) se ferme et l'électroclamp artériel (2) s'ouvre. Le sang afflue encore dans la chambre artérielle et le procédé démarre encore avec un nouveau prélèvement de sang du patient.

Avantages de SNCO par rapport aux procédures SN classiques

La surveillance de la pression d'entrée artérielle et de la pression de retour veineuse permet un haut débit de sang sans formation de gaz dans le sang et sans écrasement du corps de pompe dans la pompe à sang artérielle.

Comme la seconde pompe à sang (veineuse) protège le dialyseur des fluctuations de hautes pressions du côté veineux, le volume de sang recirculant dans le système et la charge sur la membrane dans le dialyseur sont faibles et le colmatage peut être évité.

3.9.4 Procédure simple aiguille clamp

La procédure simple aiguille clamp permet de mettre fin à une dialyse double aiguille en cas de problèmes (p. ex. au shunt).

La procédure simple aiguille clamp nécessite seulement une pompe à sang mais peut aussi être appliquée à un générateur de dialyse équipé de deux pompes. La seconde pompe à sang reste désactivée dans ce cas.

Mode de fonctionnement

- 1 Electroclamp artériel (option)
- 2 Electroclamp veineux
- 3 Détecteur colorimétrique
- 4 Détecteur d'air de sécurité (SAD)
- 5 Chambre veineuse
- 6 Capteur de pression veineux
- 7 Capteur de pression artériel
- 8 Pompe à sang artérielle
- 9 La pompe à héparine
- 10 Capteur de pression sang entrée dialyseur
- 11 Chambre artérielle
- 12 Dialyseur

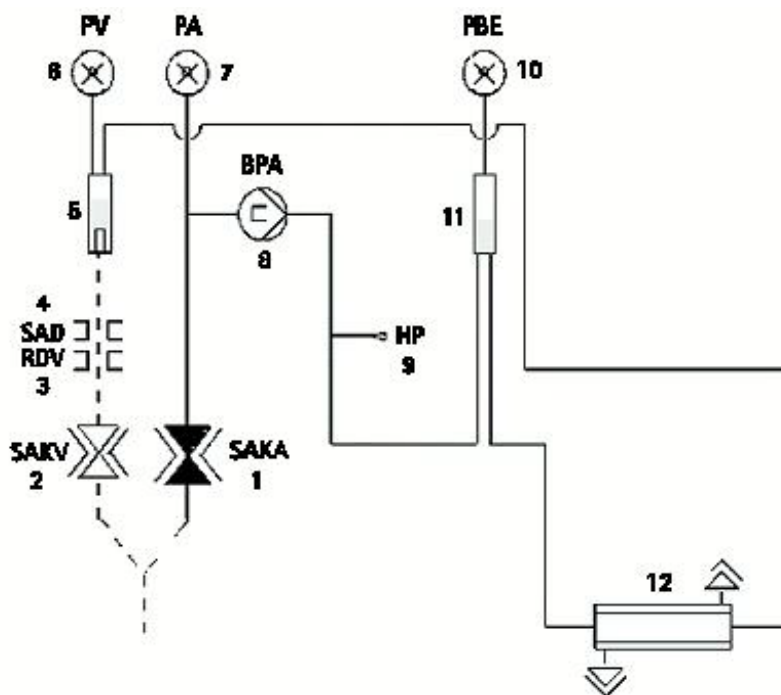


Fig. 3-13 Mode de fonctionnement - simple aiguille clamp

Le patient est connecté à travers soit un «système A/V standard avec une chambre de 30 ml», soit un «système A/V pour simple aiguille clamp avec une chambre de 100 ml». Les lignes artérielles et veineuses sont connectées à travers une pièce en Y sur l'abord vasculaire.

Avec l'électroclamp veineux (2) fermé et l'électroclamp artériel (1 si présent) ouvert, la pompe à sang (8) pompe le sang du patient à travers le dialyseur (12) dans la chambre veineuse (5).

La pression dans la chambre veineuse (5) est surveillée par le capteur de pression veineux (6). Aussitôt que la pression de basculement supérieure réglée est atteinte, la pompe à sang (8) s'arrête et l'électroclamp veineux s'ouvre. Si un électroclamp artériel (1 si présent) est installé, aussi, ce clamp se ferme aussitôt et bloque ainsi la recirculation du sang dans l'électroclamp artériel entre la pièce en Y et la pompe à sang.

En raison de la pression dans la chambre veineuse (5), le sang afflue à travers le dialyseur (12) pour retourner au patient jusqu'à ce que la pression basse de commutation soit atteinte. Une fois la pression basse de commutation atteinte dans la chambre veineuse (5) ou le temps de retour préréglé expiré, l'électroclamp veineux (2) se ferme. Rapidement, l'électroclamp artériel s'ouvre (1 si présent). La pompe à sang (8) est activée et le procédé démarre encore avec un prélèvement de sang du patient.

Le temps de retour est moyenné sur les trois premiers cycles et automatiquement réglé entre 3 et 10 s pour la durée du traitement. Si la pression de commutation la plus basse n'a pas été atteinte, l'appareil bascule sur la phase artérielle après 10 secondes.

3.10 Efficacité de la dialyse (Kt/V)



Si le calcul théorique de l'efficacité est sélectionné, l'option Adimea comme décrit dans le chapitre 11 Utilisation des options (185) n'est pas applicable.

Le générateur de dialyse permet l'optimisation de la thérapie sur plusieurs traitements. Dans ce but, l'efficacité théorique est calculée par le générateur de dialyse. Cette forme théorique peut être alors comparée avec l'efficacité actuelle déterminée à partir des échantillons de sang.

Pour l'efficacité actuelle, les valeurs d'urée avant et après la dialyse doivent être déterminées par un laboratoire et entrées dans le générateur de dialyse.

Comparaison entre l'efficacité théorique et pratique sur plusieurs traitements

La comparaison de l'efficacité actuelle et théorique peut être utilisée comme une aide de décision pour le réglage des paramètres de traitement et pour la sélection du dialyseur. En utilisant la carte du patient, le générateur de dialyse peut stocker et lister les caractéristiques pour les 50 derniers traitements.

AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en modifiant les paramètres de traitement.

- Les paramètres de traitement ne doivent pas être déterminés sur la base du Kt/V calculé.
- Un calcul du Kt/V ne remplace pas la prescription du médecin.

Surveillance de l'efficacité durant le traitement actuel

Durant un traitement, l'efficacité actuelle estimée par le générateur de dialyse peut aussi être utilisée comme indicateur pour l'efficacité qui pourra être atteinte si le traitement se termine au temps spécifié.

Si la valeur pour l'efficacité (valeur de Kt/V) qui a été déterminée avant le traitement ne peut pas être atteinte, un avertissement durant le traitement permet une intervention corrective plus tôt dans le traitement en cours.

AVIS !

Il ne peut être garanti que la valeur de Kt/V calculée pourra être atteinte.

Calcul durant certaines phases

La valeur du Kt/V n'est **pas** calculée durant :

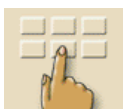
- Les phases séquentielles des profils
- Hémofiltration
- Un bolus d'infusion, car le débit sang actuel ne correspond pas à la vitesse de la pompe à sang.

Durant une phase au taux d'UF min., le calcul de la valeur du Kt/V continue.
Durant une dialyse simple aiguille, le calcul de la valeur du Kt/V est basé sur le sang moyen.

3.11 Utilisation du compteur/chronomètre

L'écran Dialog⁺ offre une fonction de compteur/chronomètre pour une utilisation individuelle. Ces fonctions sont disponibles dans les phases :

- Préparation
- Traitement
- Fin de traitement
- Sélection de la désinfection et
- Désinfection.



1. Appuyer sur cette icône.



2. Appuyer sur cette icône



L'écran suivant apparaît :

- 1 Ajuste un temps absolu pour un son d'avertissement
- 2 Ajuste un intervalle de temps pour un son d'avertissement
- 3 Affiche le temps restant ou le temps écoulé
- 4 Marche / Arrêt / RAZ compteur ou arrêt du chronomètre
- 5 Marche / Arrêt du compteur pour des avertissements récurrents après les saisies en 1 ou 2
- 6 Désactive le signal sonore après l'intervalle de temps choisi
- 7 Ouvre une fenêtre d'information pour rappel

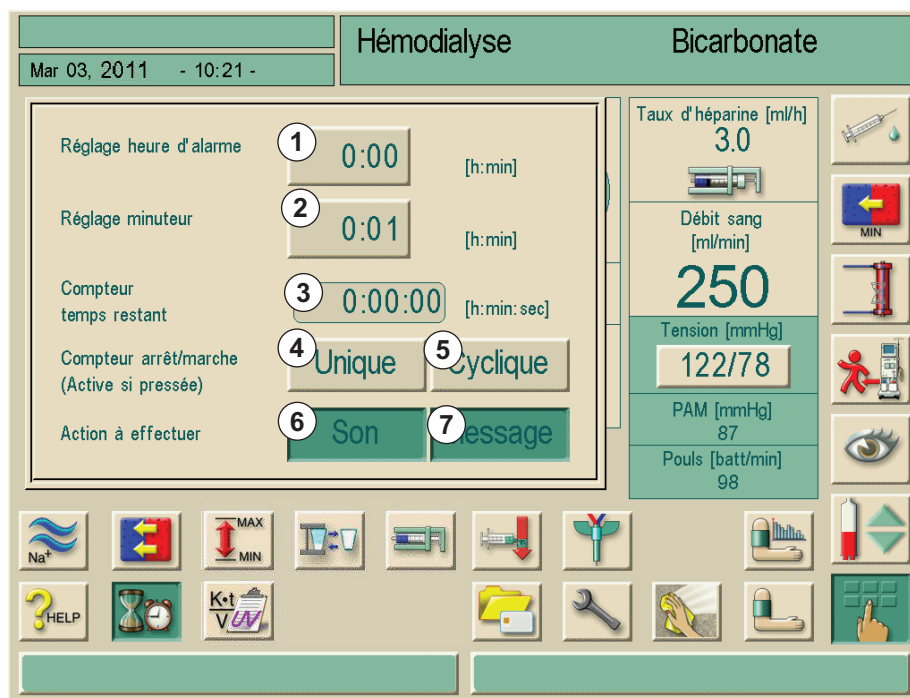


Fig. 3-14 Fonction du compteur/chronomètre

Si besoin le bouton 6 active ou inactive le son d'avertissement.

L'utilisateur peut choisir entre un avertissement simple ou cyclique avec des intervalles fixés.

Pour un simple avertissement

- Ajuster la valeur avec le bouton 1 ou 2.
- Appuyer sur le bouton 4 pour un simple avertissement.

Pour un avertissement cyclique

- Ajuster la valeur avec le bouton 2 (le bouton 5 est automatiquement activé)
- Appuyer sur le bouton 5

La fonction compteur/chronomètre démarre.

- Pour arrêter/remettre à zéro appuyer sur le bouton respectif.

La fonction compteur compte le temps affiché dans le champ 3 en décrémentant, par contre le chronomètre compte le temps en incrémentant.

- Appuyer sur le bouton 7 pour un message de rappel

A l'échéance d'une durée réglable, un avertissement apparaît dans le champ des messages « L'intervalle de temps réglé a expiré » ou une fenêtre d'information avec le texte de rappel entré apparaît. Le voyant lumineux bascule en jaune et une alarme acoustique se fait entendre s'il n'a pas été désactivé.

- Appuyer sur le bouton d'alarme silencieuse pour acquitter le son et le message.



La fonction du compteur/chronomètre n'est pas interrompue par une éventuelle panne secteur.

La fonction compteur/chronomètre en fonctionnement est montrée avec un symbole dans la ligne de date à l'écran.

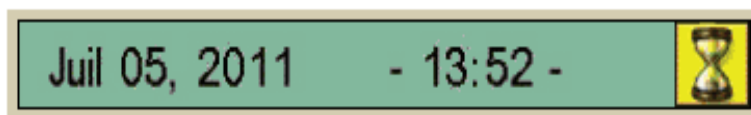


Fig. 3-15 Ligne de date avec symbole de compteur

Table des matières

4	Installation et mise en service.....	61
4.1	Objectifs du produit.....	61
4.2	Contrôle de réception.....	61
4.3	Mise en service initiale.....	61
4.4	Stockage	61
4.4.1	Stockage dans l'état d'emballage d'origine	61
4.4.2	Stockage temporaire des machines prêtes pour le fonctionnement.....	61
4.4.3	Déclassement.....	62
4.5	Transport.....	62
4.5.1	Déplacement	62
4.5.2	Soulèvement.....	64
4.6	Site d'installation	65
4.6.1	Connexion de l'appareil	65
4.6.2	Branchement électrique.....	65
4.6.3	Protection contre les dommages causés par des liquides	66
4.6.4	Zones potentiellement explosives	66
4.7	Alimentation en eau	66
4.7.1	Qualité de l'eau et du liquide dialysat	66
4.7.2	Élimination des liquides usés	67
4.8	Réglage de la date et de l'heure.....	67
4.9	Mise sous et hors tension	68

4 Installation et mise en service

4.1 Objectifs du produit

- Dialog⁺ Générateur de dialyse
- Mode d'emploi
- Ligne d'aspiration avec un couvercle pour le bidon de désinfectant
- Clamps pour lignes
- Un couvercle de bidon pour chaque canne d'aspiration (blanc, rouge et bleu)
- Boîte de rangement
- Dans le cas d'une alimentation en concentré centralisée : Alimentation des raccords de connexion du mur au générateur de dialyse

4.2 Contrôle de réception



Lors de la livraison, la marchandise doit être déballée par un personnel agréé, par exemple un technicien de maintenance.

1. Vérifier immédiatement si le colis n'a pas subi de dommages pendant le transport.
 - ✎ Contrôler au niveau de l'emballage la présence de signe de force, d'infiltration d'eau et de mauvaises manipulations des appareils médicaux.
2. Noter tous les dommages constatés.
3. En cas de dommages, contacter votre distributeur local.

4.3 Mise en service initiale

La mise en service initiale doit uniquement être effectuée par le Service Technique responsable. Les instructions d'installation respectives sont disponibles dans la documentation de maintenance.

L'organisation responsable doit confirmer les modifications apportées par le Service Technique aux valeurs par défaut dans le Mode Support et Maintenance Technique (TSM) pendant la mise en service initiale en signant une liste de contrôle de mise en service.

4.4 Stockage

4.4.1 Stockage dans l'état d'emballage d'origine

1. Stocker le générateur de dialyse dans les conditions ambiantes spécifiées dans la section 15.3 Conditions ambiantes (339).

4.4.2 Stockage temporaire des machines prêtes pour le fonctionnement

1. Désinfecter le générateur de dialyse.
2. Stocker le générateur de dialyse dans les conditions ambiantes spécifiées dans la section 15.3 Conditions ambiantes (339).
3. Désinfecter le Dialog⁺ HDF Online au moins une fois par semaine.

4.4.3 Déclassement

1. Désinfecter le générateur de dialyse.
2. Faire vidanger le générateur de dialyse par le service technique.
3. Stocker le générateur de dialyse dans les conditions ambiantes spécifiées dans la section 15.3 Conditions ambiantes (339).

4.5 Transport

4.5.1 Déplacement

ATTENTION !

Risque de coupure et d'écrasement !

L'appareil pèse jusqu'à 118 kg avec toutes les options, accessoires et consommables installés et le circuit hydraulique rempli (charge de travail maximale).

- Toujours déplacer ou porter l'appareil conformément aux mesures de sécurité standard en matière de transport et de manipulation des équipements lourds.

ATTENTION !

Risque de choc électrique si l'appareil n'est pas débranché !

- S'assurer que l'appareil est débranché avant le transport.

ATTENTION !

Risque de chute due aux câbles ou tuyaux si ces derniers ne sont pas stockés correctement pendant le transport !

- Vérifier que les câbles ou tuyaux sont correctement stockés lorsque l'appareil est transportée ou portée.
- Déplacer lentement l'appareil.

AVIS !

Toujours déplacer le générateur de dialyse en position verticale. Le transport en position horizontale est autorisé uniquement si l'appareil a été vidé en mode TSM (contacter le Service Technique).

Stockage des câbles, des tubes et des consommables

1. Avant de déplacer ou de porter l'appareil, accrocher les câbles sur la poignée située à l'arrière dans Fig. 4-1.



Fig. 4-1 Stockage des câbles et des tubes

2. Stocker les tuyaux en toute sécurité pour éviter les chutes.
3. Fixer ou retirer le bidon de désinfectant pour éviter toute chute.
4. Pousser le support du dialyseur vers le générateur de dialyse.

⚠ ATTENTION !

Risque de dommages si le générateur de dialyse est incliné de plus de 10° !

- Transporter le générateur dans un escalier ou dans une pente en faisant appel à deux personnes ou plus.
- N'incliner le générateur de dialyse que de 10° maximum.

Déplacement du générateur de dialyse dans les locaux

1. Retirer les freins de toutes les roulettes.
2. Déplacer l'appareil avec précaution.
3. Sur les surfaces irrégulières (accès aux ascenseurs), pousser lentement le générateur de dialyse avec précaution ou le porter si nécessaire.
4. Pour monter ou descendre le générateur de dialyse dans les escaliers ou les zones inclinées, prévoir 2 personnes, comme indiqué dans Fig. 4-2.
5. Après le déplacement, réenclencher les freins de toutes les roulettes.

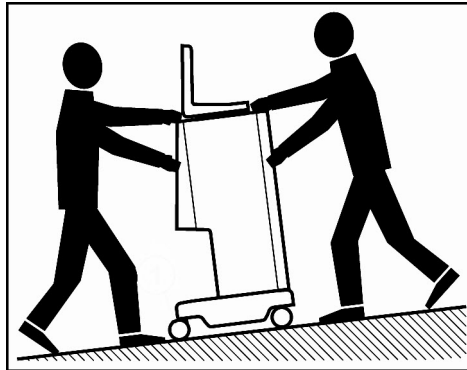


Fig. 4-2 Transport dans les escaliers et dans les zones en pente (2 personnes)

Sortie du générateur de dialyse des locaux

1. Retirer les freins de toutes les roulettes.
2. Déplacer l'appareil avec précaution.
3. Porter l'appareil sur les surfaces irrégulières.
4. Après le déplacement, réenclencher les freins de toutes les roulettes.

4.5.2 Soulèvement

Pour le transport, le générateur de dialyse peut être tenu à la base, au panneau arrière et/ou sur la partie saillante de la face avant de la machine, comme montré dans l'illustration ci-dessous.



Fig. 4-3 Points de prise pour porter le générateur de dialyse

⚠ ATTENTION !

Risque d'endommagement dû à un transport incorrect (mauvais points de prise) !

- Ne pas tenir le générateur par l'écran, le support cartouche ou la potence d'infusion pendant le transport.

1. Fixer l'écran à l'aide d'une sangle sur la potence d'infusion.
2. Relâcher le frein des roulettes.
3. Incliner le générateur de dialyse.
4. Poser le générateur de dialyse.
5. Vérifier que tous les freins des roulettes sont enclenchés lorsque le générateur de dialyse a atteint le site de traitement.

4.6 Site d'installation

Les conditions ambiantes des locaux doivent respecter les normes DIN VDE 0100 partie 710 et IEC603647-7-10.

AVIS !

Pour des informations sur les températures ambiantes, voir 15.3 Conditions ambiantes (339).

4.6.1 Connexion de l'appareil

Après le transport, le générateur de dialyse doit être rebranché aux connexions murales. Lorsque l'appareil est connecté à un site de traitement, il devient un appareil électromédical stationnaire conformément aux spécifications de la CEI 60601-1 qui n'est pas prévu pour être déplacé d'un site à un autre.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de contamination du générateur de dialyse.

La contamination peut être causée par le raccordement du générateur de dialyse à des connecteurs muraux ou à des lignes d'alimentation qui sont insuffisamment désinfecté(e)s.

- L'organisation doit surveiller la qualité hygiénique de tous les raccordements d'alimentation, conformément au plan d'hygiène.

4.6.2 Branchement électrique

La tension secteur existante doit correspondre à la tension spécifiée sur la plaque d'identification.

L'utilisation de câbles d'extension ou d'adaptateurs avec le cordon secteur ou la prise N'EST PAS autorisée. La modification du cordon secteur est interdite ! Si le cordon secteur doit être changé, seul le cordon secteur original listé dans la liste des pièces détachées doit être utilisé.

Les installations électriques dans la salle où le générateur de dialyse sera utilisé doivent être conformes avec les normes en vigueur, c'est-à-dire la VDE 0100 Partie 710 et/ou les directives CEI (comme la DIN EN 60309-1/-2 et la VDE 0620-1 par exemple).

En utilisant des dispositifs de classe de protection I, la qualité de la conduction de protection est importante. Il est recommandé d'utiliser une prise secteur avec des cosse PE additionnelles selon la CEE 7/7 pour les câbles avec fiche de sécurité (Schuko). Comme alternative, il est recommandé de connecter une égalisation de potentiel au générateur de dialyse. La réglementation et les spécifications propres à chaque pays doivent être aussi observées. Pour d'autres informations, demander au Service Technique.

4.6.3 Protection contre les dommages causés par des liquides

Nous recommandons l'utilisation de détecteurs d'eau pour protéger le générateur de dialyse contre des fuites d'eau éventuelles.

4.6.4 Zones potentiellement explosives

Ne pas faire fonctionner le générateur de dialyse dans un environnement présentant un risque d'explosion.

4.7 Alimentation en eau

4.7.1 Qualité de l'eau et du liquide dialysat

L'utilisateur doit s'assurer que la qualité de l'eau est surveillée en continu. Les exigences suivantes doivent être satisfaites :

- L'eau d'admission doit être libre de Mg^{++} et de Ca^{++} .
- Valeur du pH entre 5 et 7

L'eau et le liquide dialysat doivent correspondre aux normes spécifiques du pays,
par exemple :

- ISO 13959
Eau pour hémodialyse et thérapies associées
- DIN VDE 0753-4
Règles d'application pour appareils d'hémodialyse
- ANSI/AAMI RD5-03
Systèmes d'hémodialyse
- ANSI/AAMI RD61
Concentrés pour hémodialyse
- ANSI/AAMI RD62
Équipement de traitement de l'eau pour applications d'hémodialyse
- AAMI WQD
Qualité d'eau pour la dialyse
- La norme nationale américaine pour les systèmes d'hémodialyse (RD-5)
- La pharmacopée européenne

4.7.2 Élimination des liquides usés

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'infections par retour de liquide contaminé provenant de l'évacuation dans le générateur de dialyse !

- S'assurer d'une séparation d'air suffisante entre le tuyau d'égout de l'équipement d'hémodialyse et le siphon de l'écoulement (8 cm).

⚠ ATTENTION !

Les conduits peuvent être endommagés par des liquides corrosifs!

- Utiliser des matériaux d'évacuation adéquats.



S'assurer d'une capacité d'évacuation suffisante !

4.8 Réglage de la date et de l'heure

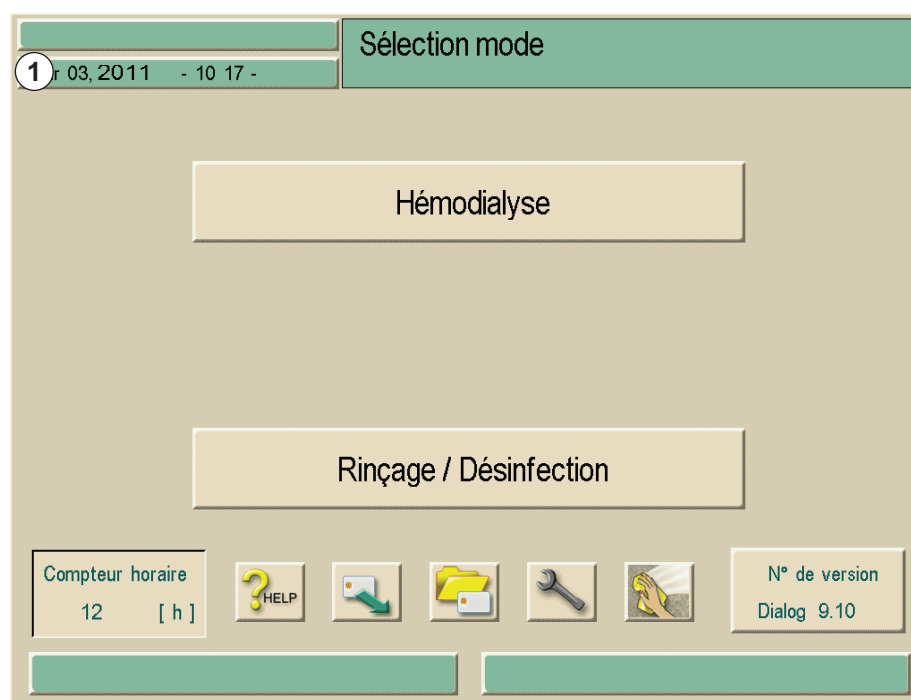


Fig. 4-4 Date et heure

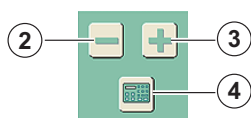
Réglage de la date

1. Appuyer sur le champ montrant la date et l'heure 1.

Le champ contenant les icônes 2, 3 et 4 apparaît.

Il y a deux options de réglage:

1. Pour augmenter ou diminuer la date, changer la date avec les icônes 2 et 3.



2. Pour entrer la date en utilisant le clavier, appuyer sur l'icône 4.
 ↳ Le clavier numérique apparaît sur l'écran.
3. Entrer la date en utilisant le clavier et confirmer en sélectionnant **OK**.

Réglage de l'heure

1. Appuyer sur le champ contenant la date et l'heure 1.
- Il y a deux options de réglage :
1. Pour augmenter ou diminuer le temps en minutes, changer la date avec les icônes 2 et 3
 2. Pour entrer l'heure en utilisant le clavier, appuyer sur l'icône 4.
 ↳ Le clavier numérique apparaît sur l'écran.
 3. Entrer la date en utilisant le clavier et confirmer en sélectionnant **OK**.
 4. Appuyer sur le champ contenant la date et l'heure 1.
 ↳ Le champ contenant les icônes 2, 3 et 4 disparaît.
 ↳ La date et l'heure réglées sont affichées.

4.9 Mise sous et hors tension

AVIS !

- Dans le cas de dommages qui peuvent remettre en question l'utilisation sécurisée de la machine, le générateur de dialyse ne peut pas être utilisé. Informer le fournisseur.
- Démarrer seulement le générateur de dialyse après qu'il ait atteint la température ambiante.
- Respecter les exigences relatives au lieu de montage et à l'alimentation en eau.

Mise sous et hors tension

1. Actionner l'interrupteur principal.
 ↳ Le générateur de dialyse bascule de l'état de marche à l'arrêt ou vice versa.

Actionnement accidentel de l'interrupteur principal

Dans le cas d'un actionnement accidentel de l'interrupteur principal du générateur de dialyse **durant une séance de dialyse**, procéder comme suit :

1. Actionner de nouveau l'interrupteur principal.
 ↳ Un message d'alarme s'affiche sur l'écran: «Système restauré», pour les interruptions de moins de 15 minutes, et la thérapie continue.
2. Confirmer l'alarme en appuyant sur «Confirmation d'alarme».
 ↳ Dans le cas d'interruption plus longue, le générateur de dialyse bascule à la fenêtre Sélection Mode.

Dans le cas d'actionnement accidentel de l'interrupteur principal du générateur de dialyse **durant la désinfection**, procéder comme suit:

1. Actionner de nouveau l'interrupteur principal.

☞ La désinfection est poursuivie.



Dans le cas de la mise à l'arrêt accidentelle du générateur, un signal caractéristique sonne trois fois.

Table des matières

5	Préparation de l'hémodialyse.....	73
5.1	Réglage de l'appareil	73
5.2	Appel du mode hémodialyse.....	74
5.3	Test automatique	75
5.3.1	Fonctionnement pendant le test automatique	76
5.3.2	Arrêt de la séquence de test automatique.....	77
5.3.3	Fin de la séquence de test automatique.....	77
5.4	Réduire les sons d'avertissement durant la préparation.....	77
5.5	Connexion du concentré	79
5.6	Définition des paramètres de rinçage	80
5.7	Insertion et rinçage du système de lignes à sang ...	82
5.7.1	Insertion du système de lignes à sang avec les chambres de niveau	82
5.7.2	Rinçage et test du système de lignes à sang	85
5.7.3	Ajustement des niveaux (si présent)	85
5.8	Préparation de la pompe à héparine.....	87
5.8.1	Insertion de la seringue d'héparine	87
5.8.2	Ventilation de la ligne d'héparine.....	88
5.9	Définition des paramètres de traitement	89
5.9.1	Définition des paramètres du liquide dialysat	89
5.9.2	Surveillance du liquide dialysat	91
5.9.3	Réglage des paramètres d'ultrafiltration	92
5.9.4	Définition des limites de pression	95
5.9.5	Définition des paramètres d'héparine	97
5.10	Rinçage du dialyseur	99
5.11	Mode Veille	100
5.11.1	Activation du mode veille.....	100
5.11.2	Désactivation du mode veille.....	101
5.12	Panne d'alimentation dans la phase de préparation	101
5.13	Changement de la cartouche de bicarbonate durant la préparation	101

5 Préparation de l'hémodialyse

AVERTISSEMENT !

Détecteur d'air de sécurité (SAD) inactif ! Risque d'embolie gazeuse !

- Ne pas connecter le patient en dehors de la phase de «Branchement patient» comme par exemple dans la phase de «Préparation/ Désinfection»!
- En dehors de la phase de «Traitement», il n'est pas permis d'utiliser la pompe à sang pour une injection (comme par exemple une solution saline) !



L'hémodialyse est la procédure de dialyse standard pour toutes les variantes de système. La procédure est la même pour toutes les variantes de système.

AVERTISSEMENT !

S'assurer que le patient ne saigne pas ou qu'il n'y ait pas de détérioration du sang par la température, que les pressions soient bonnes et que la composition du dialysat soit conforme à la prescription !

- S'assurer que le patient sera connecté en phase de branchement.

AVERTISSEMENT !

Risque de glissade et de chute !

Lors de la manipulation des consommables de dialyse contenant des liquides (e.g. système de lignes à sang, dialyseur, bidon, port de substitution et à déchets, etc.), un déversement de liquide sur le sol peut se produire.

- S'assurer que le sol est sec.
- Dans le cas contraire, faire attention à ne pas glisser et sécher le sol.

AVIS !

Une connexion du patient en préparation/désinfection provoquera une alarme par une détection de sang au niveau du détecteur colorimétrique. Au même moment, la pompe à sang sera stoppée et le clamp SAKV sera fermé.

5.1 Réglage de l'appareil

Positions recommandées

Les positions recommandées du patient, de l'utilisateur et de l'appareil sont présentées sur la figure suivante :

- 1 Patient
- 2 Abord du patient
- 3 Lignes à sang
- 4 Utilisateur
- 5 Générateur de dialyse
- 6 Connexions arrière

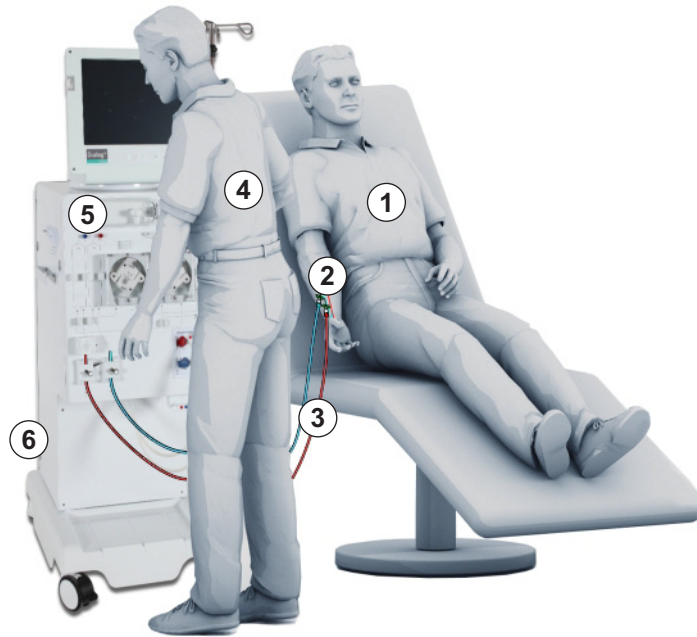


Fig. 5-1 Positions du patient, utilisateur et générateur de dialyse

Pendant la préparation et la thérapie, l'utilisateur doit être en mesure de percevoir toutes les informations sonores et visuelles et de réagir conformément aux IFU. Par conséquent, l'utilisateur doit se placer devant le générateur de dialyse, tourné vers le moniteur. La distance entre l'utilisateur et le moniteur ne doit pas excéder 1 mètre. Cette position permet de visualiser le moniteur de façon optimale et de manipuler confortablement les touches et les boutons.

Une table pour le déballage des consommables est recommandée.

5.2 Appel du mode hémodialyse



Le médecin chargé du traitement est responsable du choix du protocole approprié (type, durée et fréquence de la thérapie) en fonction des analyses, des résultats médicaux, de l'état de santé général et de la maladie du patient.

Après la mise en marche, l'écran principal suivant apparaît sur le générateur de dialyse :

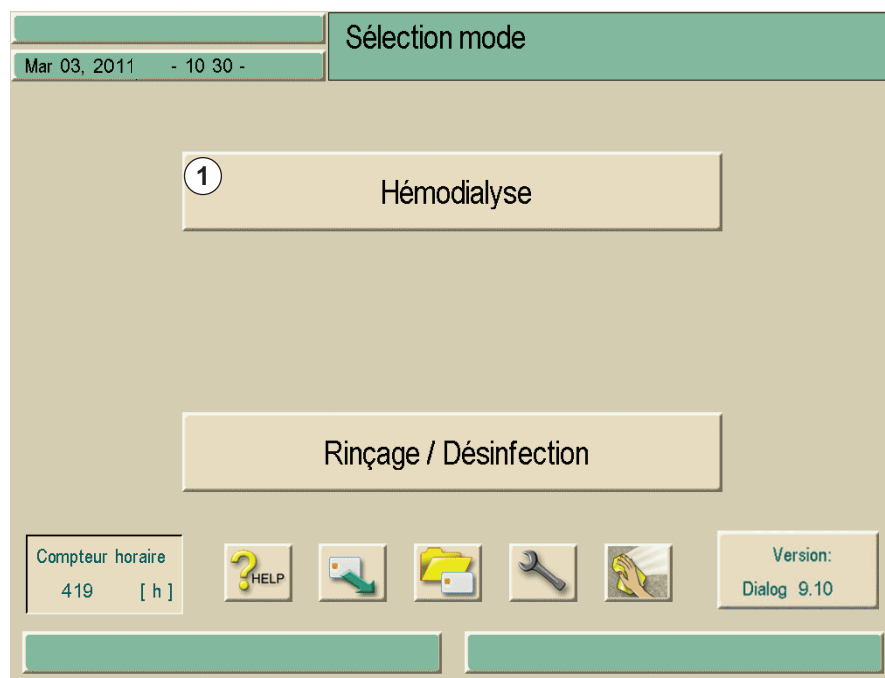


Fig. 5-2 Écran principal «Hémodialyse»

1. Appuyer sur le champ 1.

Le premier écran de préparation pour l'hémodialyse apparaît. Le générateur de dialyse démarre une séquence de tests automatiques.

5.3 Test automatique

Pendant les tests automatiques, le générateur de dialyse vérifie automatiquement toutes les fonctions de contrôle concernant la sécurité de l'appareil.



Pendant que le générateur de dialyse effectue des tests automatiques, vous pouvez commencer à entrer les paramètres du traitement.



Si l'option «*Test de pression côté sang avec compensation en pression*» est active en mode TSM, l'excès de pression dans le système A/V sera supprimé via le dialyseur après le test de pression sur le côté sang. En fonction du type de dialyseur utilisé, cela peut prendre jusqu'à deux minutes.

5.3.1 Fonctionnement pendant le test automatique

- 1 Champ d'état
- 2 Champ de guidage de l'utilisateur

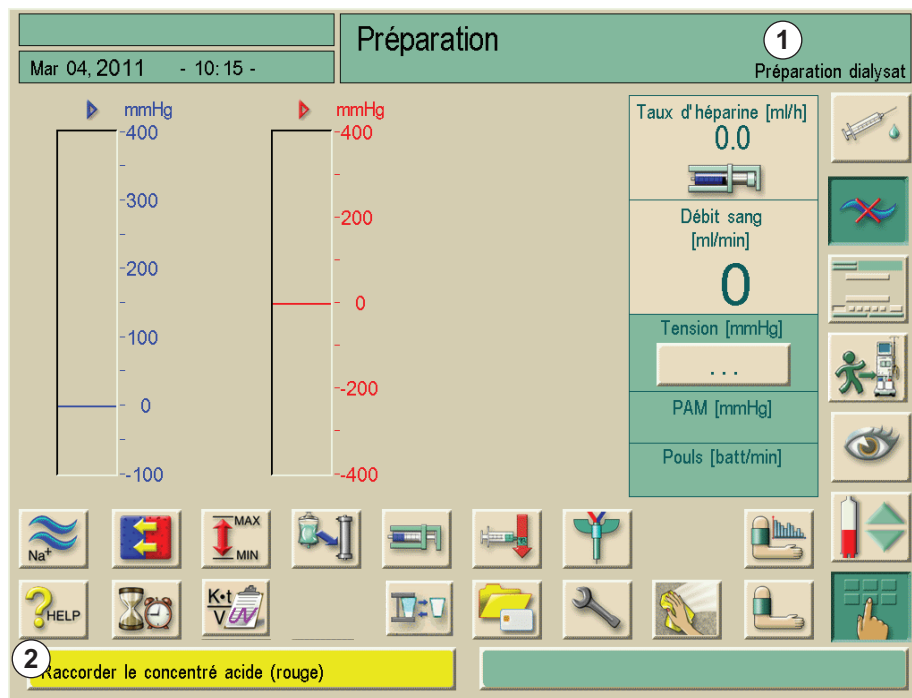


Fig. 5-3 Premier écran de préparation «Hémodialyse»

Pendant que le générateur de dialyse effectue la séquence des tests automatiques, les messages apparaissent dans le champ 2 sur un arrière-plan jaune si l'appareil attend de vous une action telle que la connexion des concentrés. La séquence de test continuera seulement une fois que cette action aura été complète.



Fig. 5-4 Fenêtre d'information pendant le test automatique

Les fenêtres d'information peuvent être cachées par un clic durant approximativement 20 secondes pendant que vous utilisez l'écran pour d'autres actions, comme par exemple l'entrée de paramètres. Une fois l'entrée des paramètres terminée, la fenêtre d'information réapparaîtra. La prise en compte des données avec la touche Entrée sera seulement possible après avoir confirmé la fenêtre d'information.



5.3.2 Arrêt de la séquence de test automatique

1. Appuyer sur l'icône.

- ↵ La séquence de tests automatiques est terminée.
- ↵ Les options «Retour à la sélection de thérapie» et «Refaire les tests côté sang» sont affichées.

2. Appuyer sur le champ souhaité.

5.3.3 Fin de la séquence de test automatique



Cette icône est active dès que le générateur de dialyse a effectué tous les tests automatiques avec succès. Le patient peut maintenant être connecté.

5.4 Réduire les sons d'avertissement durant la préparation

Pour l'utilisateur, il y a une possibilité pour supprimer des sons d'avertissements durant la préparation, exception faite des sons d'avertissements qui requièrent une interaction avec l'utilisateur. Par exemple, suppression de l'erreur ou sur demande d'action. Les alarmes optiques et le résultat ne sont pas affectés.

La fonction «Réduction des sons d'avertissement durant la préparation» peut être utilisée pour les avertissements suivants :

ID	Texte
1927	Volume de rinçage atteint
1928	Volume de purge atteint
1112	Volume de rinçage UF trop élevé pour le dialyseur
1153	Répéter l'autotest !
1033	Température trop basse
1034	Température trop élevée
1038	Connecter le concentré d'acide/ acétate
1040	Connecter le bicarbonate
1041	Remettre le connecteur bleu sur le générateur
1045	Support cartouche bicarbonate ouvert

AVIS !

Préparer l'appareil avec une réduction des sons d'avertissements peut engendrer un retard pour le traitement suivant. Pour planifier un temps de préparation, cela nécessite une augmentation de l'attention du personnel.

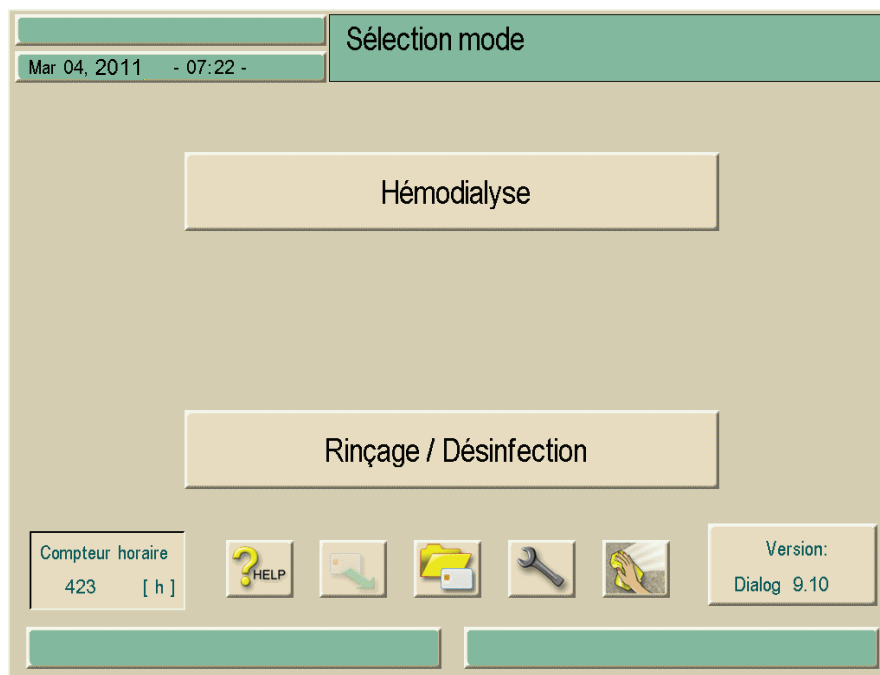
5

Fig. 5-5 Écran principal «Hémodialyse»



1. Appuyer sur l'écran principal.

↳ L'écran suivant s'affiche.

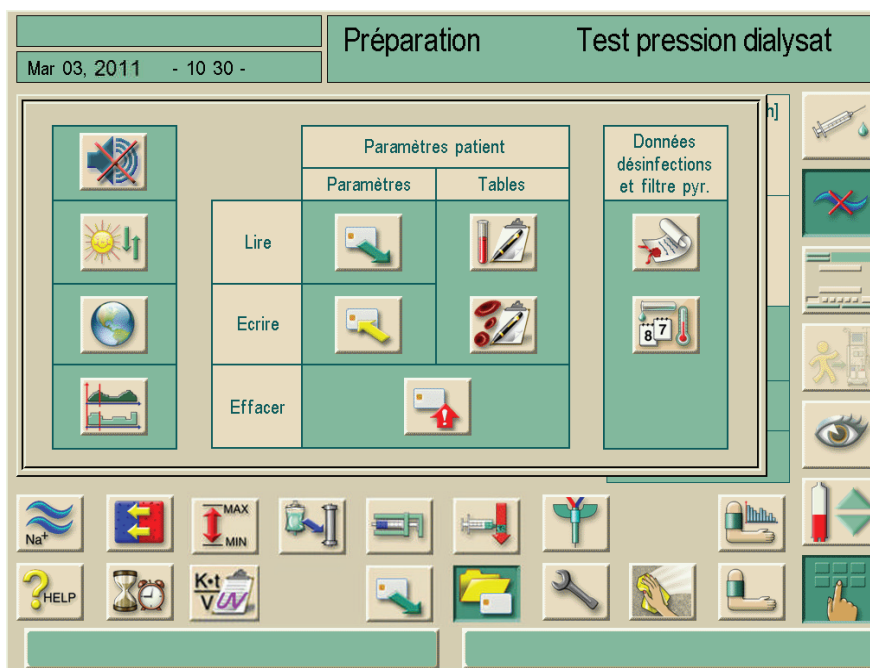


Fig. 5-6 Écran pour la suppression du signal acoustique



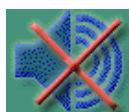
1. Appuyer sur l'icône.

Si la fonction n'est pas active (l'arrière-plan de l'icône n'est pas coloré en vert), elle peut être activée en appuyant sur l'icône. Les sons d'avertissements listés dans la table ci-dessus sont automatiquement supprimés. Pour indiquer cela, un symbole de haut-parleur avec une croix apparaît à côté de la date de l'écran.



Fig. 5-7 Ligne de date avec les signaux acoustiques supprimés.

5



L'icône est maintenant montrée comme active (l'arrière-plan est coloré en vert).

En appuyant sur l'icône une fois de plus, cela inactive la fonction et rend les signaux audibles de nouveau pour les sons d'avertissements listés ci-dessus. L'indicateur dans la ligne de date disparaît.

La fonction «Réduction des sons d'avertissement durant la préparation» peut être présélectionnée par un technicien en mode TSM.

La fonction «Réduction des sons d'avertissement durant la préparation» est seulement disponible durant la sélection du mode et la préparation et peut être configurée durant la sélection du mode et la préparation. Pour toutes les autres phases de traitement, cette fonction n'est pas disponible (l'icône apparaît en gris). Le fait de passer au traitement suivant, la fonction est automatiquement réinitialisée à la configuration du mode TSM.

5.5 Connexion du concentré

Après la réussite des tests de pression interne, la demande **Connecter le concentré acétate/acide** apparaît sur un fond jaune.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'une composition incorrecte du liquide dialysat !

- S'assurer que les concentrés fournis sont corrects pour le traitement demandé.
- N'utiliser que des concentrés dont la date d'utilisation imprimée n'a pas expiré.
- N'utiliser que des bidons de concentré fermés et intacts.
- Suivre les recommandations de stockage sur les bidons de concentré.
- Il est recommandé d'utiliser les concentrés produits par B. Braun Avitum AG.
- Lorsque les concentrés utilisés ne sont pas produits par B. Braun Avitum AG, le ratio de mélange correct et la composition doivent être vérifiés sur l'étiquette du concentré.



Le médecin traitant est responsable pour déterminer les concentrés à utiliser.

Pour une dialyse au bicarbonate :

1. Insérer la canne d'aspiration concentré rouge dans le bidon contenant le concentré acide pour bicarbonate, comme par exemple le SW 325A.
2. Insérer la canne d'aspiration concentré bleu dans le bidon contenant le concentré bicarbonate alcalin, comme par exemple une solution contenant du bicarbonate à 8,4%.

↳ Le générateur de dialyse continue la séquence des tests automatiques.

Pour une dialyse avec acétate :

1. Placer la canne d'aspiration concentré rouge et blanc dans le bidon rempli avec un concentré acétate comme par exemple le SW44.
2. Laisser la canne d'aspiration concentré bleu sur son support.

↳ Le générateur de dialyse continue la séquence des tests automatiques.

5.6 Définition des paramètres de rinçage

Cette option permet un rinçage de la membrane du dialyseur avec ou sans ultrafiltration.



1. Appuyer sur l'icône.

↳ Les paramètres de rinçage s'affichent.

Mar 03, 2011 - 10 32 -		Préparation		Prêt pour la dialyse	
1 Large lignes A/V		2 Réglage		Restant	
Débit	[ml/min]	3 100			
Volume	[ml]	700		700	
4 Rinçage avec ultrafiltration		5 Réglage		Restant	
Débit pompe sang	[ml/min]	6 200			
Débit dialysat	[ml/min]	7 500			
Temps de rinçage	[min]	8 59		59	
Taux UF	[ml/h]	9 203			
Volume d'UF	[ml]	200		200	
10 Débit sang au branchement patient		100			
?		HELP			

Débit sang [ml/min]
0
 Tension [mmHg]
122/78
 PAM [mmHg]
87
 Pouls [batt/min]
98

Fig. 5-8 Écran «Paramètres de rinçage»

2. Ajuster les valeurs de consignes pour les paramètres de rinçage conformément au tableau suivant :

Item	Texte	Plage	Description
1	Remplissage/ rinçage des lignes AV	-	Rincer le côté sang
2	Débit sang de rinçage	50 - 600 ml/min	Le taux avec lequel le côté sang est rempli ou rincé
3	Volume de rinçage côté sang	0 - 6 000 ml	La pompe à sang s'arrête après le rinçage du côté sang en utilisant le volume configuré
4	Rinçage avec ultrafiltration	-	Rinçage de la membrane du dialyseur
5	Débit sang pour le rinçage	50 - 300 ml/min	Débit sang pour le programme de rinçage
6	Débit dialysat pour le rinçage	300-800ml/mn	Débit dialysat pour le programme de rinçage
7	Temps de rinçage	0 - 59 min	Durée du programme de rinçage réglé
8	Taux d'UF pour le rinçage	0-3000 ml/h en rinçant avec du sérum physiologique	-
9	Volume d'UF pour le rinçage	0-2950 ml en rinçant avec du sérum physiologique	-
10	Débit sang au branchement du patient	50 - 600 ml/min	-

3. Confirmer tous les paramètres en appuyant sur l'icône **OK**.



La fenêtre de préparation initiale réapparaît.



A la fin du temps de rinçage choisi, les voyants jaunes clignotent.

⚠ ATTENTION !

Risque de brûlure ou d'ébouillantage !

La désinfection de l'appareil est effectuée à des températures élevées allant jusqu'à 95 °C.

- Ne jamais connecter/déconnecter des raccords dialyseurs ou un port de substitution lors d'une désinfection.

5.7 Insertion et rinçage du système de lignes à sang

5.7.1 Insertion du système de lignes à sang avec les chambres de niveau



Le corps de la pompe à sang dans le système A/V doit avoir les dimensions 8 x 12 mm ou 7 x 10 mm (dimension intérieure/extérieure) pour le générateur standard. Un rotor à galets pour le corps de pompe 7 x 10 mm est disponible en d'option.

AVERTISSEMENT !

Il y a un risque pour le patient si l'on utilise un système de lignes à sang incompatible avec le générateur de dialyse !

- N'utiliser que des consommables produits par B. Braun Avitum AG.

AVERTISSEMENT !

Il y a un risque d'hémolyse ou de perte de sang du patient en utilisant un système de lignes à sang défectueux!

- S'assurer que le système de lignes à sang n'est pas endommagé.
- S'assurer que les lignes ne sont pas coudées.
- S'assurer que toutes les connexions sont vissées correctement.

AVERTISSEMENT !

Danger pour le patient en raison de la présence d'air dans le système de lignes à sang !

- Ne jamais connecter un patient si le système de lignes à sang est rempli d'air.
- Le patient doit uniquement être connecté si le détecteur d'air de sécurité (SAD) est actif.

AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison de la présence invisible de micro bulles d'air !

- S'assurer que la ligne à sang n'est pas clampée.
- S'assurer que toutes les connexions sont vissées correctement.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient résultant d'une contamination des filtres de protection des prises de pression hydrophobe du système de lignes à sang!

- Remplacer les filtres de protection des prises de pression hydrophobe côté générateur s'ils ont été contaminés avec du sang et que le sang a pénétré dans le générateur.
- Faire appel au Service Technique pour le remplacement des protections des prises de pression.
- Utiliser le générateur à nouveau seulement quand le filtre a été changé.
- Effectuer une désinfection après le remplacement.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de contamination des connexions patient sur le système de lignes à sang par utilisation d'un bac de rinçage.

- S'assurer d'une manipulation hygiénique des lignes à sang.

- 1 Clamp veineux
- 2 Détecteur d'air de sécurité avec détecteur colorimétrique veineux
- 3 Chambre veineuse
- 4 Capteur de pression veineux
- 5 Capteur de pression artériel
- 6 Pompe à sang artérielle
- 7 La pompe à héparine
- 8 Capteur de pression sang pour la pression d'entrée artérielle au générateur de dialyse (option)
- 9 Chambre artérielle
- 10 Dialyseur

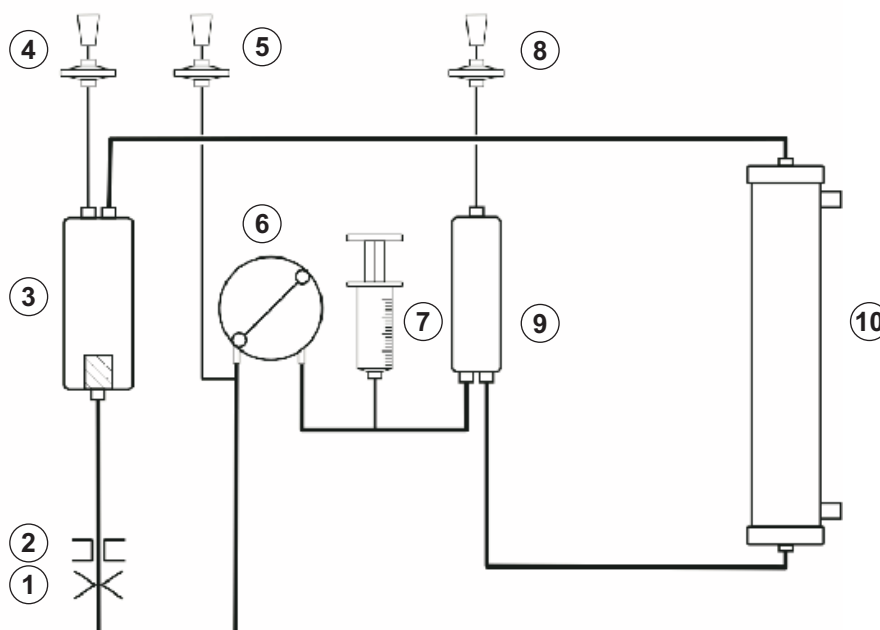


Fig. 5-9 Schéma de la circulation extracorporelle utilisée en hémodialyse



Un support dialyseur est disponible, en tant qu'accessoire, qui peut être attaché sur la potence d'infusion au-dessus du support supérieur.

AVIS !

Pour pivoter et décaler le support du dialyseur, desserrer à chaque fois la vis de blocage de la potence d'infusion sans risquer d'endommager celle-ci.

1. Fixer le dialyseur dans le support de dialyseur.
2. Connecter la poche contenant la solution saline physiologique (jusqu'à 2,5 kg) au peson.
3. Connecter la connexion artérielle du système de lignes à sang à la poche contenant la solution saline physiologique.
4. Connecter la prise de pression artérielle au capteur de pression.
5. Ouvrir le couvercle de la pompe à sang (gauche).
6. Mettre en place l'extrémité du corps de pompe dans l'ouverture de réception du rotor.
7. Faire tourner le rotor dans la direction de la flèche.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'un positionnement incorrect de la ligne à sang.

Lors de l'utilisation de gel ultrason pour faciliter l'insertion de la ligne à sang, le détecteur d'air de sécurité (SAD) ne fonctionne pas correctement.

- Ne pas utiliser de gel ultrason pour positionner la ligne à sang dans le SAD.

⚠ ATTENTION !

Il y a un risque de perte de sang pour le patient en utilisant un système de lignes à sang défectueux !

- S'assurer que le système de lignes à sang et les corps de pompe n'ont pas été endommagés lors de leur insertion.
- S'assurer que le corps de pompe est placé dans la position la plus en arrière du logement de la pompe à sang.
- En insérant les corps de pompe, ne pas faire tourner les galets s'il y a une résistance.
- En cas de détérioration du système de lignes à sang par l'insertion, la ligne doit être remplacée.

8. Fermer le couvercle de la pompe à sang (gauche).



Les cales à l'intérieur du couvercle ne doivent pas servir à placer le corps de pompe dans la bonne position. Ils empêchent le corps de pompe de sortir de sa bonne position durant l'utilisation donc seulement en prévention de dommages par le galet.

9. Connecter la prise de pression (si présente) au capteur de pression PBE.
10. Connecter le système de ligne à sang artérielle et veineuse au dialyseur en respectant le code couleur. Ne pas enlever encore les bouchons sur les raccords Hansen latéraux (si existants).
11. Connecter la ligne de mesure de pression pour la pression veineuse au capteur de pression PV. S'assurer que la prise de pression n'est pas coudée et que le filtre est solidement vissé.
12. Mettre en place le piège à bulles veineux dans le support.
13. Ouvrir la porte du détecteur d'air.
14. Mettre en place la ligne et refermer la porte.

15. Connecter la ligne veineuse à la poche de recueil.

16. Insérer le système de lignes à sang aux fixations.

AVERTISSEMENT !

Risque de perte de sang pour le patient par déconnexion de l'aiguille veineuse !

- Vérifier régulièrement l'abord du patient.
- Vérifier que le système de contrôle de pression est actif.

ATTENTION !

Il y a un risque de dommage du système de lignes à sang en cas de pincage durable de la ligne veineuse par l'électroclamp!

- Placer la ligne veineuse seulement dans l'électroclamp (SAK) le jour de la thérapie.



En cas d'utilisation d'un système de lignes à sang sans capteur PBE, le message «Pas de connexion de mesure de pression sur PBE» s'affiche pendant le test de pression.

Ce message disparaît automatiquement après 60 secondes.

5.7.2 Rinçage et test du système de lignes à sang

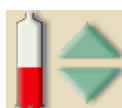
1. Ouvrir le clamp sur la ligne de la poche de sérum physiologique.
2. Démarrer la pompe à sang en appuyant sur le bouton **+** de l'écran.
Le système de lignes à sang sera remplie avec la solution saline physiologique. Le côté sang du circuit dialysat est rincé et testé automatiquement contre les fuites.

5.7.3 Ajustement des niveaux (si présent)

Le système d'ajustement des niveaux permet à l'utilisateur de régler en préparation les niveaux dans les chambres des lignes à sang par l'écran tactile.



- Durant la préparation, les niveaux peuvent seulement être réglés pendant le fonctionnement de la pompe à sang.
- L'utilisateur a l'obligation de vérifier le réglage correct des niveaux dans les chambres.



1. Appuyer sur l'icône.

 La fenêtre d'ajustement des niveaux s'ouvre.

- 1 PV - Chambre veineuse
- 2 PA - Chambre artérielle
- 3 PBE - Chambre entrée sang artérielle

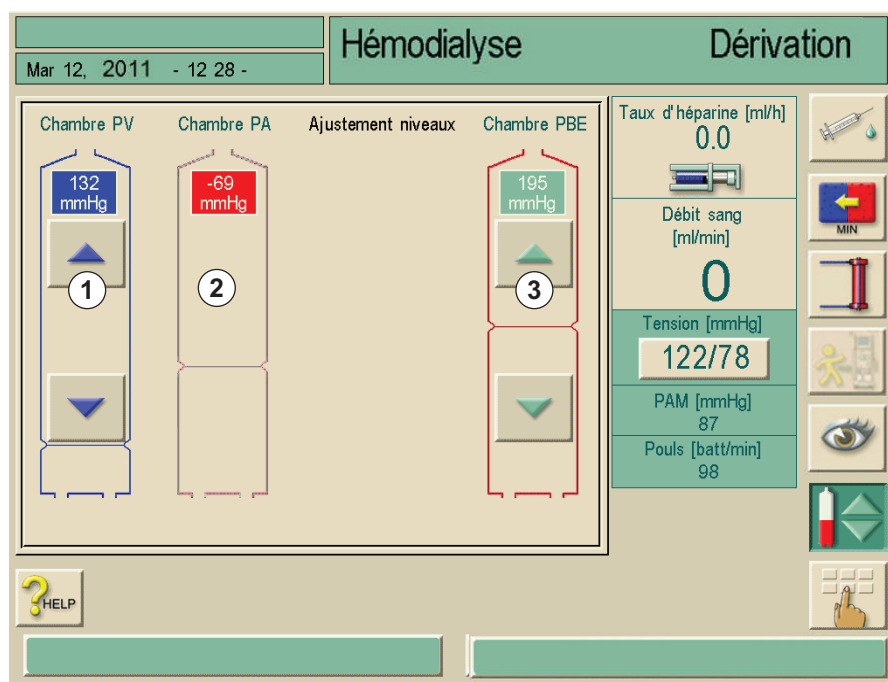


Fig. 5-10 Écran d'ajustement des niveaux

Le réglage des chambres suivant est possible.

- Chambre veineuse (PV) (1): la touche est toujours active.
- Chambre artérielle (PA) (2): la touche est activée à partir du commencement de la préparation, mais sera désactivée automatiquement si le mode SA-CO n'est pas sélectionné ou si le capteur PBS n'est pas connecté après le démarrage de la thérapie (si sélectionné en TSM).
- Chambre entrée sang artérielle (PBE) (3): la touche est toujours active (si sélectionnée en TSM).



L'ajustement de la chambre PBE est seulement possible si des lignes à sang avec une ligne PBE sont utilisées et que la ligne est connectée au générateur.

Augmentation du niveau



1. Toucher la flèche vers le haut pour augmenter légèrement le niveau de liquide de la chambre veineuse
2. Observer le niveau
3. Si nécessaire, appuyer de façon répétée sur la flèche vers le haut pour ajuster le niveau

Réduction du niveau



1. Toucher la flèche vers le bas pour réduire légèrement le niveau de liquide de la chambre veineuse
2. Observer le niveau
3. Si nécessaire, appuyer à nouveau de façon répétée sur la flèche pour ajuster le niveau

Désactivation de la régulation de niveau

1. Pour quitter la fonction d'ajustement des niveaux, appuyer de nouveau sur l'icône

**5.8 Préparation de la pompe à héparine**

La pompe à héparine convient aux systèmes de lignes à sang avec héparinisation en aval de la pompe à sang dans la zone de pression positive.

5.8.1 Insertion de la seringue d'héparine

- 1 Etrier de seringue
- 2 Plaque de seringue
- 3 Pince
- 4 Levier de déverrouillage
- 5 Butée de la seringue

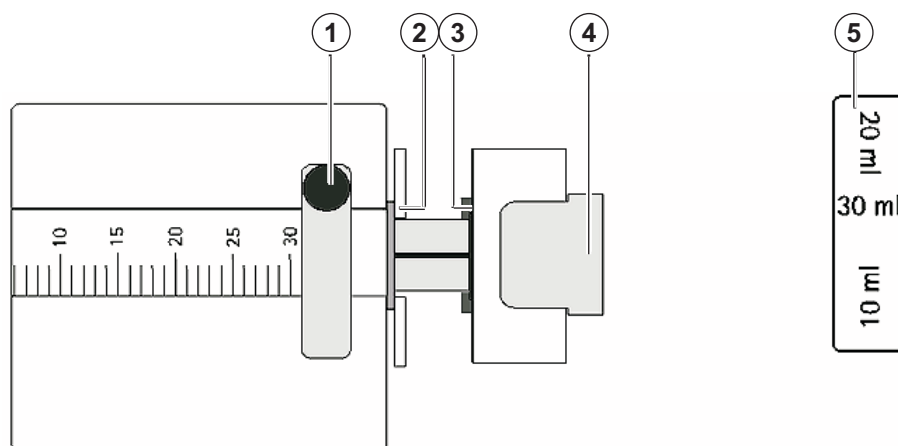


Fig. 5-11 Seringue d'héparine

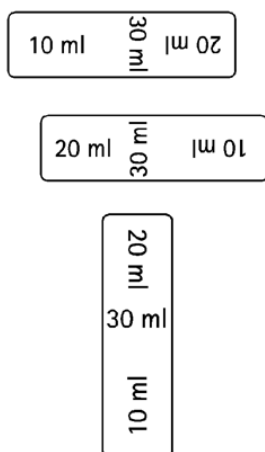


Fig. 5-12 Position de la butée de la seringue en fonction de la taille de la seringue

1. Régler la butée de la seringue 5 de manière à ce que la taille de la seringue utilisée soit lisible.
2. Relâcher le levier de déverrouillage 4 et extraire l'entraînement.
3. Soulever et faire tourner l'étrier de seringue 1.
4. Mettre en place la seringue de sorte que la poignée et la plaque de pression agrippent le guidage.

- ↳ Dans le cas d'une seringue correctement mise en place, le verrou se remet en place tout seul. Ne pas fermer le mécanisme de déverrouillage manuellement.

5. Fermer l'étrier de seringue.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de coagulation !

- Vérifier que la seringue d'héparine est connectée à la ligne d'alimentation d'héparine.
- S'assurer que le clamp sur la ligne d'alimentation d'héparine est ouvert.
- S'assurer que la seringue à héparine et l'héparinisation correspondent afin de garantir une héparinisation continue en raison d'une pulsation de pression dans le circuit extracorporel : éviter les taux d'administration très bas avec un taux d'héparine très concentré dans des grandes seringues.
- La seringue d'héparine et la ligne d'héparine doivent être complètement purgée d'air pour démarrer directement l'héparinisation dès le début de la thérapie.

⚠ AVERTISSEMENT !

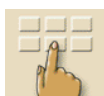
Risque pour le patient en raison de la présence invisible de micro bulles d'air !

- La seringue d'héparine et la ligne d'héparine doivent être complètement purgée d'air pour démarrer directement l'héparinisation dès le début de la thérapie.

5.8.2 Ventilation de la ligne d'héparine

1. Avant d'insérer la seringue, purger manuellement la ligne d'héparine
ou
1. Purger la ligne d'héparine avant de démarrer la dialyse en effectuant un bolus d'héparine.

5.9 Définition des paramètres de traitement



- Appuyer sur l'icône dans la fenêtre de préparation.
 Une ligne supplémentaire avec des icônes 1 s'affiche.

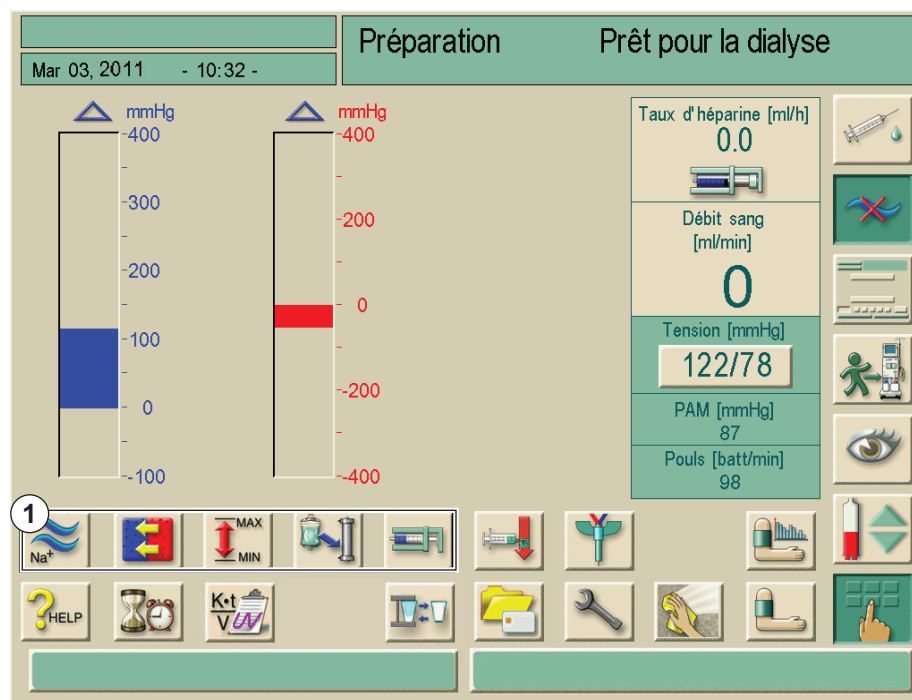
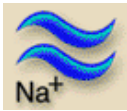
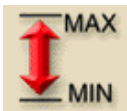
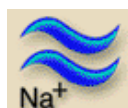


Fig. 5-13 Fenêtre de préparation « Paramètres »

Avec ces icônes, les groupes de paramètres suivants peuvent être appelés :

Icône	Groupe de paramètres	Référence
	Paramètres dialysat	5.9.1 Définition des paramètres du liquide dialysat (89)
	Paramètres d'ultrafiltration	5.9.3 Réglage des paramètres d'ultrafiltration (92)
	Configuration des limites de pression	5.9.4 Définition des limites de pression (95)
	Données d'héparinisation	5.9.5 Définition des paramètres d'héparine (97)

5.9.1 Définition des paramètres du liquide dialysat



1. Appuyer sur l'icône dans la fenêtre de préparation.
 Les paramètres de dialysat s'affichent.



Fig. 5-14 Écran «Paramètres de dialysat»

Régler les paramètres du dialysat conformément au tableau suivant:

Item	Texte	Plage	Description
1	Conductivité	12,5 – 16,0 mS/cm en incréments de 0,1 mS/cm (env. 125 – 160 mmol/l)	-
2	Bicarbonate	-	Dialyse avec un concentré de bicarbonate acide pour hémodialyse et une formule de concentré de bicarbonate alcalin pour hémodialyse
3	Acétate	-	Dialyse avec concentré acétate
4	Conductivité bicarbonate	2 – 4 mS/cm en incréments de 0,1 mS/cm (env. 20 - 40 mmol/l)	-
5	Température dialysat	33 - 40 °C en incréments de 0,5 °C	-

Item	Texte	Plage	Description
6	Débit dialysat	300 – 800 ml/ min réglage en continu	-
7	Profils	-	Alternativement, les profils peuvent être sélectionnés pour le paramètre respectif, voir la section 12.4 Configuration des profils (240).



La température réelle du dialyseur peut légèrement différer de la température réglée précédemment.

⚠ ATTENTION !

Dommages causés à l'appareil dus à des dépôts de calcium durant une dialyse au bicarbonate !

- Décalcifier l'appareil après chaque dialyse au bicarbonate.



- Le médecin traitant est responsable pour déterminer les concentrés à utiliser.
- Les modes bicarbonate et acétate peuvent être préréglés dans le programme de service par le service technique.
- Le service technique peut utiliser le programme de service pour régler la valeur limite pour la surveillance du ratio de mélange de manière à ce que les dialyses à l'acétate ne puissent être effectuées.
- Si le réglage mmol a été sélectionné dans le programme de service, jusqu'à 10 concentrés acétate et bicarbonate peuvent être présélectionnés. Un champ additionnel avec le nom du concentré sélectionné s'affiche. En appuyant sur ce champ, une liste de tous les concentrés disponibles s'affiche.
- Si les cartouches bicarbonate sont utilisées, voir la section 11.4 Cartouche de bicarbonate (209).

5.9.2 Surveillance du liquide dialysat

Il est possible de vérifier la composition correcte du dialysat.

1. Une fois la conductivité du dialysat stabilisée (après approx. 5 minutes), prendre lentement un échantillon sur le site de prélèvement du tuyau du liquide de dialyse DF, en utilisant une petite seringue, comme par exemple une seringue de 2 ml.
2. Analyser le dialysat, par exemple, par les méthodes suivantes:
 - Mesure du pH
 - Analyse du gaz du sang
 - Détermination chimique de la concentration du bicarbonate (titration)

Plages thérapeutiques recommandées

pH	7,2 – 7,5
pCO ₂	40 - 60 mmHg
HCO ₃ ⁻	25 - 38 mmol/l

! ATTENTION !

Dommages de l'appareil dus à des dépôts de calcium à une valeur de pH >7,5 durant la dialyse au bicarbonate !

- Observer la valeur pH mesurée.



Les valeurs de pH peuvent être moins précises une fois que le Dialog⁺ générateur a initié le mode Attente car il n'y a pas de débit dialysat vers le dialyseur.

5.9.3 Réglage des paramètres d'ultrafiltration



1. Appuyer sur l'icône dans la fenêtre de préparation.

↳ Les paramètres d'ultrafiltration s'afficheront.

The screenshot shows the 'Préparation' screen with the following parameters and values:

- 1. Perte de poids (du patient): 2000 [ml]
- 2. Durée de la dialyse: 4:00 [h:min]
- 3. Profil ultrafiltration: 0
- 4. Taux d'UF mini: 50 [ml/h]
- 5. Taux d'UF maxi: 2000 [ml/h]
- 6. Durée de thérapie
- 7. Heure de fin
- 8. Heure de fin de la thérapie: 18:33 [h:min]

The bottom toolbar includes icons for Na⁺, a red/blue arrow icon, MAX/MIN, a dialyzer icon, a folder icon, a syringe icon, a wrench icon, a hand icon, a graph icon, a red/white icon, and a green/white icon.

Fig. 5-15 Écran «Paramètres d'ultrafiltration»

1. Régler les paramètres d'ultrafiltration conformément au tableau suivant :

Item	Texte	Plage	Description
1	Volume d'ultrafiltration	100 - 20000 ml	-
2	Temps de thérapie	10 min - 10 h	Durée de la thérapie
3	Profil d'ultrafiltration	-	Pour sélectionner un profil d'uf ou choisir un traitement séquentiel, voir la section 12.5 Profils d'UF (243)
4	Taux d'ultrafiltration minimal	0 - 500 ml/h	Taux d'ultrafiltration minimum
5	Limite supérieure du taux d'UF	0 - 4000 ml/h (à définir en TSM)	Taux d'ultrafiltration max.
6	Touche pour régler la durée de la thérapie	-	La durée de thérapie peut être réglée. L'heure de fin de la thérapie est calculée.
7	Touche pour régler l'heure de fin de la thérapie	-	L'heure absolue de fin de la thérapie peut être réglée. La durée effective de la thérapie est calculée.
8	Heure de fin de la thérapie.	-	L'heure absolue de fin de la thérapie est indiquée.

Régler la durée de thérapie

1. Toucher les boutons 6 et 2 dans Fig. 5-15.



Régler la valeur par +/- ou utiliser le clavier pour entrer la valeur.

Régler l'heure absolue de fin de la thérapie

1. Toucher les boutons 7 et 8 dans Fig. 5-15.

The screenshot shows a dialysis preparation interface with the following parameters:

- Perte de poids (du patient): 2000 [ml]
- Profil ultrafiltration: 0 (with a bar chart icon)
- Taux d'UF mini: 50 [ml/h]
- Taux d'UF maxi: 2000 [ml/h]
- Durée de thérapie: (empty field)
- Durée de la dialyse: 4:00 [h:min]
- Heure de fin de la thérapie: 18:33 [h:min]

The 'Heure de fin' field is circled in red.

Fig. 5-16 Paramètres d'ultrafiltration

Un clavier s'ouvrira. L'heure de fin de la thérapie peut être réglée dans un intervalle de temps prenant en compte le volume d'ultrafiltration, le taux d'UF minimum et la limite supérieure du taux d'UF.

The screenshot shows the same dialysis preparation interface as Fig. 5-16, but with a numeric keypad overlay on the right side. The keypad is used to set the 'Heure de fin' (End time) of the therapy. The current time shown is 15:34, and the range for setting the end time is [15:34 ... 00:34]. The keypad includes buttons for digits 0-9, a 'C' button, and a ':' button. There are also 'CANCEL' and 'O.K.' buttons at the bottom of the keypad.

Fig. 5-17 Régler l'heure de fin de la thérapie

La durée de thérapie effective est calculée comme la différence entre l'heure de fin de la thérapie réglée et l'heure actuelle.

AVIS !

L'heure de fin de la thérapie réglée ne sera pas décalée par les phases de dérivation.

AVIS !

Il est toujours possible de revenir au réglage de la durée de thérapie.

AVIS !

Pour éviter les alarmes, ajuster la limite supérieure pour le taux d'ultrafiltration à une valeur au-dessus du taux d'ultrafiltration réel calculé.

AVIS !

En sélectionnant de faibles taux d'UF avec des durées élevées, cela peut provoquer des dérives entre la valeur de débit et la valeur réelle. Des avertissements correspondants apparaîtront sur l'écran. La dérive sera indiquée et doit être confirmée par l'utilisateur en appuyant sur la touche Entrée.

5**5.9.4 Définition des limites de pression**

1. Appuyer sur l'icône dans la fenêtre de préparation.

Les valeurs limites de pression s'afficheront.

Préparation		Prêt pour la dialyse	
Jul 05, 2011 - 13:52 -			
1 Delta limite Min/Max_PA	70 70 [mmHg]	Taux d'héparine [ml/h] 0.0	
PBE actuelle 187 [mmHg]		Débit sang [ml/min] 0	
Pression Maxi/Delta 700 150 [mmHg]		Tension [mmHg] 122/78	
2 PTM / Act. maxi 139 350 [mmHg]		PAM [mmHg] 87	
3 Limites PTM sactivées		Pouls [batt/min] 98	
4 Basse/Haute 40 40 [%]			
5 Limite basse PTM à -100 mmHg			

Fig. 5-18 Écran «Limites de pression»

Régler les valeurs limites de pression conformément au tableau suivant :

Item	Texte	Plage	Description
1	Limite delta Min./max. PA	10 - 100 mmHg	Fenêtre des limites de la pression d'entrée artérielle PA. Distance min. et max. PA
2	PTM réel/PTM maximum	300 - 700 mmHg	PTM max.: voir les informations fournies par le fabricant du dialyseur
3	Limites PTM	Marche/Arrêt	Surveillance de la PTM au dialyseur
4	Basse/Haute	2 - 99 %	Fenêtre des limites pour la PTM en % de la valeur actuelle
5	Limite PTM étendu à -100 mmHg	Marche/Arrêt	Les limites de PTM sont élargies à -100 mmHg si activées en TSM

Fenêtre des limites de la pression d'entrée artérielle PA

La pression d'entrée artérielle PA (pression entre le patient et la pompe à sang) est surveillée par une fenêtre automatique de limites réglées. Cette fenêtre est seulement active dans la phase de thérapie et durant la circulation finale.

Une limite artérielle maximum la plus basse est réglée dans le programme de maintenance (max. -400 mmHg). La limite automatique la plus basse réglée ne peut tomber en dessous de cette valeur.

La taille de la fenêtre des limites artérielles est définie à travers la distance respective (Delta) entre la valeur actuelle et les limites la plus basse et la plus haute.

Le total des deux distances à la valeur actuelle donne la largeur de la fenêtre des limites artérielles. On a, dans l'exemple ci-dessus, $70 + 70 = 140$ (mmHg).

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure de l'abdomen du patient par perforation avec une pression négative !

- S'assurer que la PA max. est adaptée au débit du shunt actuel en suivant respectivement la prescription du médecin.

Fenêtre des limites pour le contrôle de la PTM

La PTM du dialyseur est contrôlée par une fenêtre des limites réglées automatiquement.

La taille de la fenêtre des limites est entrée par des pourcentages par rapport à la valeur actuelle (Fig. 5-18). La fenêtre des limites est de ce fait indépendante du dialyseur utilisé.

Quand la fenêtre des limites est désactivée, le contrôle de la PTM max. dépendante du dialyseur reste actif.

En activant l'icône dérivation ou en changeant le débit dialysat, le recentrage de la fenêtre des limites est forcé.

La plage limite PTM basse peut être augmentée pour l'utilisation de dialyseurs haut débit (Fig. 5-18). Cette fonction a été validée en TSM.

Limite basse PTM à -100 mmHg

1. Appuyer sur l'icône.

☞ La limite de PTM la plus basse peut être réglée à -100 mmHg. De cette manière, cet avertissement de rétrofiltration en atteignant -10 mmHg n'est pas applicable.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'une rétrofiltration.

Lorsque la plage de limites PTM est modifiée, une rétrofiltration peut survenir

- Il est recommandé d'utiliser le filtre de liquide dialysat Diacap Ultra.
- En cas de défaut technique, contacter le service technique.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de contamination du sang du patient par un bain de dialyse contenant des germes!

- S'assurer que le dialysat est irréprochable.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'augmentation du volume de sang en raison de fuite dans le système hydraulique.

Risque de rétrofiltration.

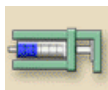
- Vérifier le poids du patient.
- En cas de défaut technique, contacter le service technique.



En utilisant la fonction «Ecartement limite PTM étendue», vous agirez sur la possibilité de rétrofiltration.

Pour cette raison, nous recommandons l'utilisation de filtre dialysat (Diacap Ultra).

5.9.5 Définition des paramètres d'héparine



1. Appuyer sur l'icône dans la fenêtre de préparation.

☞ Les paramètres d'héparine s'affichent.

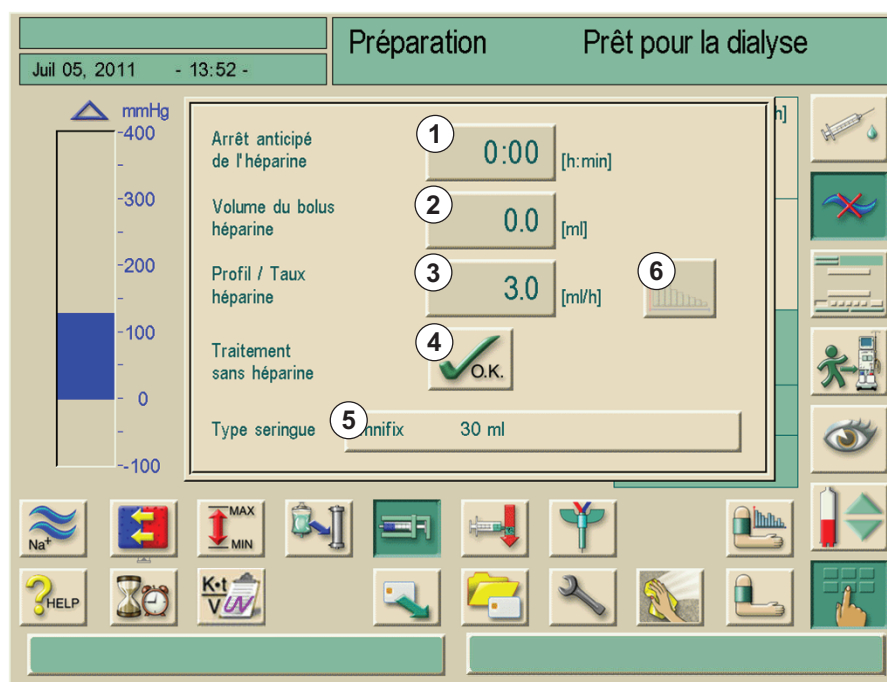


Fig. 5-19 Écran «Paramètres d'héparine»

2. Régler les paramètres d'héparine en accord avec la table suivante.

Item	Texte	Plage	Description
1	Temps d'arrêt de l'héparine	0:00 – 10:00 h:min	La pompe à héparine est arrêtée par le pré-stop avant la fin de la thérapie
2	Vol. du bolus d'héparine	0,1 - 10,0 ml	Volume du bolus pour une administration de bolus durant la dialyse
3	Profil d'héparine/taux	0,1 – 10,0 ml/h	Taux d'héparine continue sur la durée entière de l'administration d'héparine
4	Traitement sans héparine	Actif/Inactif	Arrêt/Marche de la fonction de surveillance de l'héparine
5	Type de seringue	10/20/30 ml	Une liste du type de seringue autorisée est stockée dans le programme de maintenance
6	Profil	-	Réglage d'un profil pour l'administration d'héparine

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'hémorragie interne du patient (suite à une opération récente, un abcès gastro-intestinal ou à une maladie similaire) !

- Vérifier les indications d'hémorragie interne durant la thérapie.
- Vérifier la procédure d'application de l'héparine durant la thérapie.

⚠ AVERTISSEMENT !

Coagulation de sang dans le système extracorporel !

- S'assurer que la pompe à héparine est activée après avoir entré un taux d'administration.
- S'assurer que le clamp sur la ligne d'héparine est ouvert pendant la thérapie.



Si en TSM le pré réglage de la pompe à héparine est réglé sur arrêt, vous aurez à l'activer manuellement!

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'un mauvais dosage de l'anticoagulant du patient causé par une erreur entre le type de seringue sélectionné à l'écran et la seringue réellement insérée sur la pompe à héparine !

- Toujours vérifier l'adéquation de la seringue sélectionnée à l'écran avec le type de seringue réellement insérée.
- Utiliser seulement des seringues listées dans la table de seringues.
- Si nécessaire, contacter le service technique.

5.10 Rinçage du dialyseur

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison de la présence invisible de micro bulles d'air !

- Vérifier les micro-bulles d'air sur l'embout supérieur du dialyseur après le remplissage et le rinçage du dialyseur.
- Répéter le rinçage du dialyseur si des micro-bulles d'air sont encore présentes.

Après le rinçage du côté sang, une fenêtre d'information apparaît avec la demande de connecter le dialyseur.

1. Prendre les raccords dialysat du bloc de rinçage et les connecter au dialyseur. Respecter le code couleur.
2. Connecter le raccord d'entrée du dialyseur (bleu) à la connexion Luer-Lock de la ligne veineuse.
3. Connecter le raccord de sortie du dialyseur (rouge) à la connexion Luer-Lock de la ligne artérielle.
4. Tourner le dialyseur de manière à avoir le connecteur bleu en bas.

5. Confirmer la connexion correcte du dialyseur en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.
6. Ajuster le niveau comme suit :
 - ↳ Remplir la chambre devant l'entrée du dialyseur (PBE) à presque la moitié,
 - ↳ Remplir la chambre du piège à bulles veineux à environ 1 cm du rebord supérieur.

Une fois le volume de rinçage réglé passé à travers le système, la pompe à sang s'arrête de fonctionner. Une fenêtre d'information apparaît.

1. S'assurer que le système de lignes à sang et le dialyseur sont remplis et rincés avec le sérum physiologique.
2. S'assurer que tous les niveaux dans les chambres ont été correctement réglés.
3. Confirmer les réglages en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.
 - ↳ Le générateur de dialyse teste le système de lignes à sang.



Cette icône sera active dès que le générateur de dialyse aura effectué avec succès tous les tests automatiques et côté sang. Le patient peut maintenant être connecté.

5.11 Mode Veille

Le générateur de dialyse possède un mode attente pour le côté dialysat. Ce mode permet d'arrêter le côté dialysat dans le but de garder le perméat et les concentrés quand l'appareil a été préparé et ne sera pas utilisé immédiatement.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de prolifération de germes dans le bain de dialyse durant le mode attente !

Risque d'infection du patient !

- Ne pas utiliser le mode Attente avec des dialyseurs pleins de germicide.
- Ne pas faire fonctionner le générateur de dialyse dans le mode attente sur une période prolongée.
- La durée recommandée du mode Attente dépend de la qualité de l'eau et des conditions environnementales (selon le plan d'hygiène du centre de dialyse).

5.11.1 Activation du mode veille

Dépendant du réglage dans le programme de maintenance effectué par le Service Technique, le mode attente peut être activé pour une durée déterminée par les solutions suivantes :

- Départ automatique après la séquence de tests automatiques
- Départ automatique après le programme de rinçage
- Départ manuel après la séquence de tests automatiques
- Départ manuel après le programme de rinçage

Activation manuelle du mode Attente

1. Appuyer sur l'icône.

- ↳ Le générateur de dialyse est en mode Attente.
- ↳ Les pompes s'arrêtent et aucun dialysat n'est produit dans le générateur.

5.11.2 Désactivation du mode veille

La durée max. du mode attente est réglée dans le programme de maintenance par le Service Technique.

En fonction du réglage entré par le Service Technique dans le programme de maintenance, le mode attente peut être arrêté par les options suivantes :

- Arrêt manuel
- Arrêt automatique après un temps écoulé
- Arrêt automatique durant la connexion du patient

Désactivation manuelle du mode Attente

1. Appuyer encore sur l'icône.

- ↳ Les pompes démarrent et le dialysat circule sans passer à travers le dialyseur.
- ↳ L'appareil est en mode dérivation.
- ↳ Le générateur de dialyse restera en mode dérivation jusqu'à l'initiation de la thérapie.

5.12 Panne d'alimentation dans la phase de préparation

Durant une panne secteur dans la phase de préparation, l'état de cette phase sera sauvé. Si l'alimentation est restaurée, seule l'étape de travail interrompue doit être répétée par l'appareil si nécessaire.

Les paramètres de traitement déjà entrés resteront inchangés.

Les données sauvegardées seront stockées pendant 120 minutes. Après cette durée, le générateur de dialyse doit être préparé de nouveau.



Cette fonctionnalité permet le déplacement d'un appareil préparé à un autre emplacement de traitement.

5.13 Changement de la cartouche de bicarbonate durant la préparation

Il est possible d'échanger une cartouche de bicarbonate durant la préparation (voir aussi le chapitre 11.4 Cartouche de bicarbonate (209)).

Table des matières

6	Initiation de l'hémodialyse	105
6.1	Vérification des données patient.....	105
6.2	Connexion du patient et démarrage de la thérapie.	106
6.2.1	Ajustement des niveaux (si présent)	108
6.3	Pendant la thérapie	110
6.3.1	Surveillance des limites de pression côté sang.....	110
6.3.2	Traitement au taux d'UF minimal.....	112
6.3.3	Bolus d'héparine	113
6.3.4	Bolus artériel.....	113
6.3.5	Représentation graphique des paramètres de traitement (tendance)	115
6.3.6	Interruption de l'hémodialyse (dérivation).....	118
6.4	Achèvement du traitement	118
6.4.1	Fin de traitement.....	118
6.4.2	Continuation du traitement	119

6 Initiation de l'hémodialyse

6.1 Vérification des données patient

Après l'achèvement du travail de préparation, l'icône pour le branchement du patient est active. Le générateur de dialyse est en mode dérivation. Les voyants de signalisation de l'écran basculent en jaune.



1. Appuyer sur l'icône dans l'écran de préparation.

Deux brefs signaux acoustiques sont entendus. La touche Entrée du moniteur s'allume. Une vue d'ensemble des données du patient entrées apparaît à l'écran.

Préparation		Prêt pour la dialyse	
Nov 08, 2011 - 10:46 -			
Mode	Bicarbonate		
Conductivité mini	14.3	[mS/cm]	14.3 [mS/cm]
Max. final conductivité	14.3	[mS/cm]	14.3 [mS/cm]
Poids à perdre	2000	[ml]	2000 [ml]
Durée traitement	4:00	[h:min]	4:00 [h:min]
Taux UF maxi	2000	[ml/h]	2000 [ml/h]
Vérifiez les paramètres! Vérifiez le son du HP et du buzzer et confirmez avec la touche "↵".			
		Pas de son du haut parleur et du buzzer?? Appuyez sur annulation et appelez un technicien	

Fig. 6-1 Écran «Données du patient»

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'une surveillance inadéquate des paramètres de traitement du patient ! Au cas où aucun ou un seul signal acoustique est entendu ou au cas où la touche Entrée clignote sur le moniteur, ou si les paramètres de traitement affichés montrent une différence, le générateur de dialyse est défectueux et ne doit pas être utilisé!

- Quitter l'écran en appuyant sur la touche CANCEL.
- Contacter le Service Technique.

1. Vérifier que les données du patient correspondent avec ce qui a été prescrit par le médecin et confirmer en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

L'écran de traitement apparaît.

6.2 Connexion du patient et démarrage de la thérapie

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison de la présence invisible de micro bulles d'air !
Un débit sang élevé peut augmenter la formation de micro-bulles d'air.

- Régler le débit sang en fonction des besoins de la thérapie.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'un courant de fuite excessif pour le patient avec un cathéter central veineux !

- Connecter une masse électrique sur le générateur de dialyse, voir la section 2.4.4 Égalisation de potentiel (20).

AVIS !

Avant de commencer la thérapie après une désinfection, les clamps SAKA et SAKV ainsi que les parties métalliques des ports d'entrée/sortie de substitution ne doivent pas dépasser une température de 41°C.

- 1 Durée de thérapie restante, graphiquement et en chiffres
- 2 Taux d'UF actuel
- 3 Volume d'UF actuel
- 4 Volume d'UF réglé
- 5 Taux d'héparine actuel
- 6 Débit sang
- 7 Bolus d'héparine
- 8 Traitement au taux d'UF minimum
- 9 Dérivation
- 10 Barre d'information
- 11 Affichage de la pression transmembranaire (PTM) avec les limites
- 12 Affichage de la pression artérielle avec les limites
- 13 Affichage de la pression veineuse avec les limites

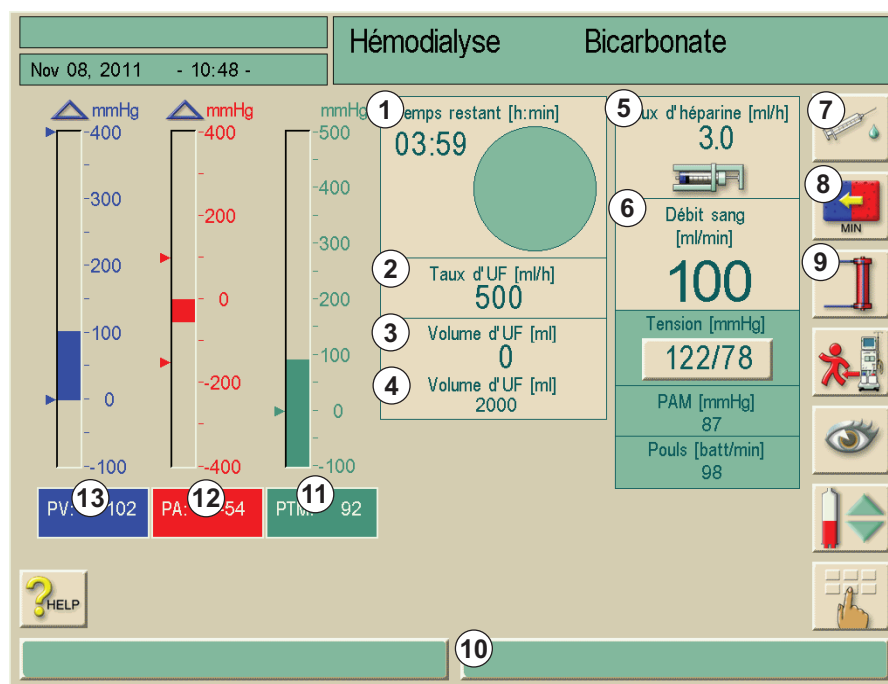
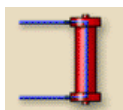


Fig. 6-2 Écran de traitement «hémodialyse»



Durant la phase de branchement, les valeurs de limite réglées ne sont pas surveillées. Une attention particulière est donc nécessaire durant la phase de branchement.

1. Connecter la ligne artérielle au patient.
2. Démarrer la pompe à sang en appuyant sur la touche **START/STOP** de l'écran.
3. Définir le débit sang.
4. Remplir le système de lignes à sang de sang.
 - ↳ La pompe à sang s'arrête automatiquement si le sang est détecté au niveau du détecteur colorimétrique du détecteur d'air de sécurité (SAD).
5. Connecter la ligne veineuse au patient.
6. Démarrer la pompe à sang.
7. Appuyer sur l'icône.
 - ↳ Le générateur de dialyse passe en circulation et la thérapie est en cours.
 - ↳ Les voyants de signalisation de l'écran passent au vert.

**⚠ AVERTISSEMENT !**

Risque d'une hémolyse pour le patient si le débit sang réglé est trop élevé pour l'aiguille sélectionnée (pression PA trop basse) !

- Adapter le débit sang en prenant en considération la pression artérielle.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'une efficacité de dialyse réduite pour le patient tant que le débit sang réel est plus bas que le débit sang affiché, si la pression artérielle est trop négative !

- Corriger le réglage du débit sang.
- Rallonger la durée de traitement.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'une efficacité réduite de la dialyse pour le patient tant que le débit sang est trop bas (par exemple, une mauvaise section de l'aiguille) !

- S'assurer que le débit sang est suffisamment élevé.
- S'assurer que la section de l'aiguille est suffisamment grosse.

⚠ AVERTISSEMENT !

Danger pour le patient en raison de la présence d'air dans le système de lignes à sang !

- Ne jamais connecter un patient si le système de lignes à sang est rempli d'air.
- Le patient doit uniquement être connecté si le détecteur d'air de sécurité (SAD) est actif.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison de la présence invisible de micro bulles d'air !

- Assurez-vous que la ligne à sang n'est pas plicaturée.
- S'assurer que toutes les connexions sont vissées correctement.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'une moindre efficacité de la dialyse !

À des pressions artérielles en dessous de -150 mmHg, le débit sang réel est inférieur au débit affiché en raison d'un écart accru sur le taux d'administration de la pompe à sang.

- Ouvrir le clamp sur la ligne artérielle.
- Corriger le réglage du débit sang.
- Prolonger le temps de thérapie.

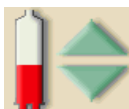
6

6.2.1 Ajustement des niveaux (si présent)

Le système d'ajustement des niveaux permet à l'utilisateur de régler en traitement les niveaux dans les chambres des lignes à sang par l'écran tactile.



- Durant le traitement, les niveaux de sang peuvent seulement être réglés pendant le fonctionnement de la pompe à sang en mode double aiguille. Les chambres actives dépendent des lignes à sang utilisées.
- L'utilisateur a l'obligation de vérifier le réglage correct des niveaux dans les chambres.

**1. Appuyer sur l'icône.**

☞ La fenêtre des niveaux s'ouvre.

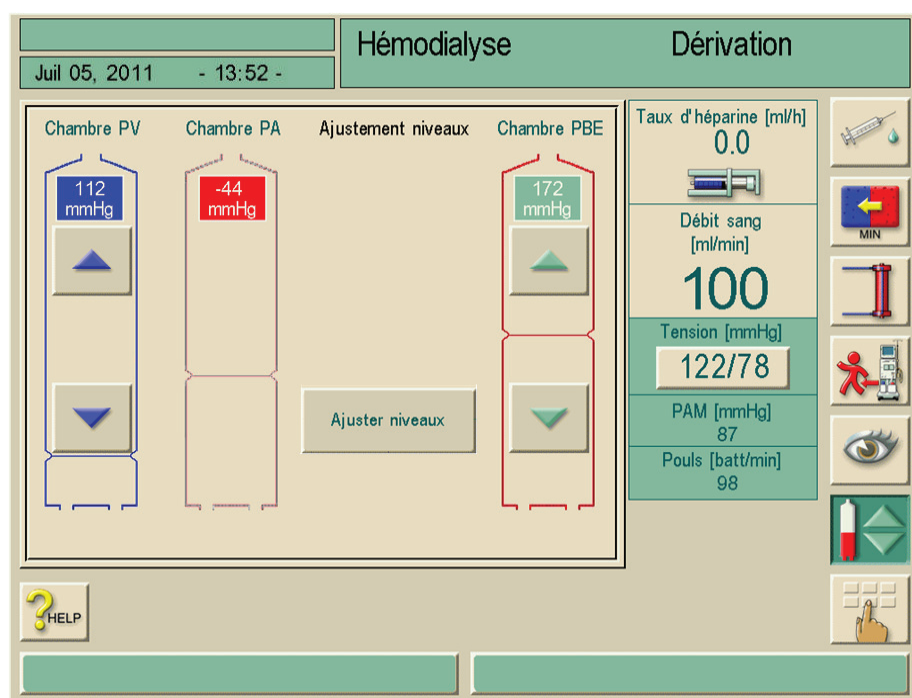


Fig. 6-3 Écran d'ajustement des niveaux (si présent)

Augmentation du niveau

1. Toucher la flèche vers le haut pour augmenter légèrement le niveau de liquide de la chambre veineuse.
2. Respecter le niveau.
3. Si nécessaire, appuyer à nouveau sur la flèche haute pour ajuster le niveau.

Réduction du niveau

1. Toucher la flèche vers le bas pour réduire légèrement le niveau de liquide de la chambre veineuse.
2. Respecter le niveau.
3. Si nécessaire, appuyer sur la flèche basse pour ajuster le niveau.

Désactivation de la régulation de niveau

1. Pour quitter la fonction d'ajustement des niveaux, appuyer de nouveau sur l'icône.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison de la présence invisible de micro bulles d'air !

- Remplir la chambre du piège à bulles veineux à la position la plus haute possible, à environ 1 cm du rebord supérieur.



En cas d'arrêt de la pompe à sang, le système d'ajustement des niveaux n'est pas actif. Un message affiche qu'un démarrage de la pompe à sang est nécessaire.

En cas d'alarme côté sang, l'ajustement des niveaux n'est pas possible. Les alarmes doivent être acquittées en premier.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient résultant d'une contamination des filtres de protection des prises de pression hydrophobe du système de lignes à sang!

- Remplacer le filtre hydrophobe des capteurs de pression s'il a été contaminé avec du sang et que le sang a pénétré dans le générateur.
- Demander au Service Technique de remplacer le filtre hydrophobe des capteurs de pression.
- Utiliser le générateur à nouveau seulement une fois que le filtre hydrophobe des capteurs de pression a été changé.
- Effectuer une désinfection après le remplacement.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'efficacité réduite de la dialyse !

- S'assurer de l'absence d'air dans le dialyseur en diminuant le niveau dans la chambre PBE.

6.3 Pendant la thérapie

AVERTISSEMENT !

Risque de perte de sang du patient si les aiguilles sont déconnectées ou délogés !

La fonction de surveillance standard du générateur de dialyse ne peut détecter de manière sécurisée la survenue d'une telle situation !

- Faire en sorte que l'abord du patient soit toujours entièrement visible pendant le traitement.
- S'assurer que les aiguilles soient correctement fixées.
- Vérifier régulièrement l'abord du patient.
- La limite veineuse inférieure doit être réglée à ≥ 20 mmHg en TSM.

AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison de traitements incorrects !

La pompe à héparine du générateur n'est pas conçue dans le but d'administrer des médicaments.

- N'utiliser la pompe à héparine que pour effectuer l'héparinisation.

AVERTISSEMENT !

Risque de contamination croisée en cas d'alarme de fuite de sang.

- En cas d'alarme de fuite de sang et de test de sang positif, l'appareil doit être désinfecté avant une utilisation avec un autre patient afin d'éviter la possibilité d'une contamination croisée.



Des dispositifs de sécurité pour la reconnaissance d'une déconnexion de l'aiguille veineuse sont disponibles. S'il est prévu de les utiliser, l'organisation responsable est chargée de se les procurer.

6.3.1 Surveillance des limites de pression côté sang

Pression de débit de retour veineux (PV)



Les limites de pression veineuse doivent être définies de façon à ce qu'elles se rapprochent le plus possible de la valeur actuelle mesurée. Pour plus d'informations, voir le manuel de maintenance.

Pour la procédure simple aiguille, des mesures supplémentaires pour le volume de phase sont requises.

La pression de débit de retour veineux (PV) est surveillée automatiquement par une fenêtre des limites. La fenêtre des limites est réglée 10 secondes après la dernière activation de la pompe à sang et est identifiée par des marques sur la barre montrant la pression de débit de retour veineux.

Les limites d'alarme de pression veineuse sont réglés par le Service Technique dans le programme de maintenance.

- La valeur limite veineuse inférieure est automatiquement ajustée durant le traitement. Ce qui signifie que l'écart entre la limite inférieure et la pression actuelle diminue. Cela compense l'augmentation du taux d'hématocrite généralement causée par l'ultrafiltration. L'ajustement est effectué toutes les 5 minutes et additionne 2,5 mmHg à chaque fois. La valeur minimum de 22,5 mmHg est cependant toujours maintenue.

1. Vérifier la limite de pression veineuse inférieure durant la dialyse.

- ↳ Un intervalle optimal est d'environ 35 mmHg entre la limite de pression inférieure et la valeur actuelle.

Il est possible de repositionner la fenêtre des limites en changeant la vitesse de la pompe à sang pendant un bref instant. Dans cette connexion, la fenêtre s'adapte à la taille ajustée en mode TSM. Cela signifie que la fenêtre des limites déjà ajustée est repositionnée par rapport à la valeur actuelle du patient avec l'intervalle réglé en TSM.

Pression d'entrée artérielle (PA)

La pression d'entrée artérielle (PA, pression entre le patient et la pompe à sang) est automatiquement surveillée dans les limites réglées. La fenêtre des limites est positionnée 10 secondes après la dernière activation sur la pompe à sang.

Une valeur limite inférieure maximale supplémentaire peut être ajustée jusqu'à -400 mmHg en TSM. Ces limites sont actives dans la phase de thérapie et durant la circulation finale.

Pression d'entrée côté sang au niveau du dialyseur (PBE)

Si un capteur de pression PBE est utilisé, la pression d'entrée côté **(1)** sang du dialyseur est contrôlée par sa limite la plus haute. La fonction de surveillance de PBE avertit ou signale un blocage possible du dialyseur dû à une ligne clampée ou à une augmentation de la coagulation dans le dialyseur. La mesure de la PBE permet à l'utilisateur de surveiller la formation de microcoagulation ou de "protéine cake" (couche secondaire) au niveau de la membrane du dialyseur. Une coagulation possible du filtre peut être évitée. Les limites peuvent seulement être réglées via l'écran des limites d'alarme au commencement de la thérapie.

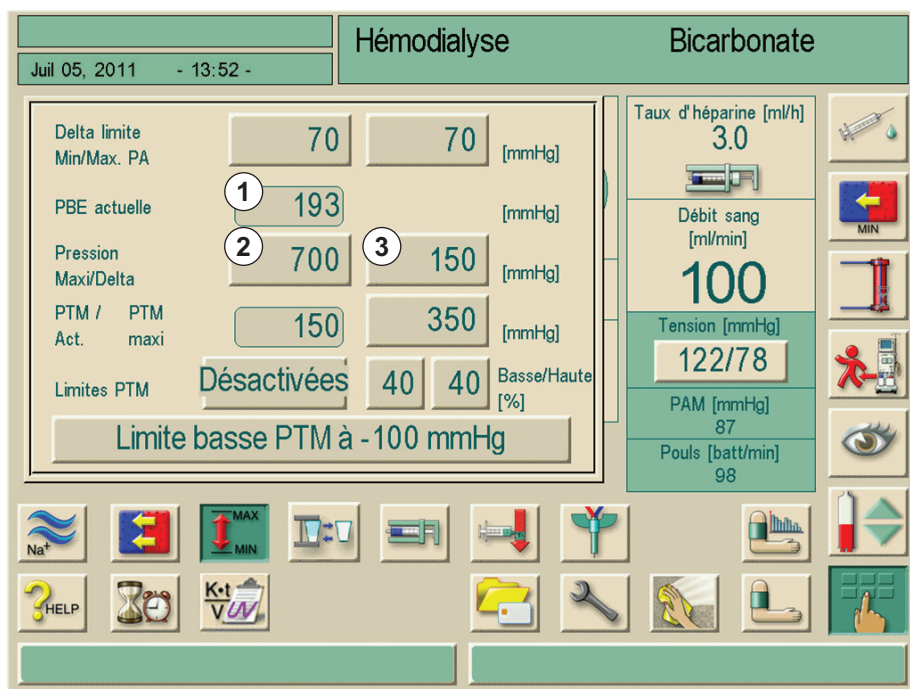


Fig. 6-4 Écran «Limites d'alarme» pendant la thérapie

En plus de la valeur PBE maximale (2), la valeur Delta (3) peut être ajustée. Le Delta représente une valeur limite qui s'étend au-dessus de la valeur moyenne de PBE. La valeur moyenne de PBE est déterminée par le Dialog⁺ dans les cinq premières minutes après le début de la thérapie et est stockée comme valeur de référence dans le logiciel. Les changements de pression dus à des variations du débit sang sont automatiquement pris en compte (par ex. : valeur actuelle moyenne de PBE à 155 mmHg plus Delta 150 mmHg. Il en résulte une valeur limite PBE de 305 mmHg.). Lorsque cette valeur limite est atteinte, un texte d'avertissement jaune apparaît.

Lorsque la valeur limite est dépassée, un texte d'alerte rouge apparaît. Si l'accumulation d'une couche secondaire ne doit pas être surveillée, la valeur Delta peut être ajustée à la valeur de limite maximum de PBE.



Il est possible d'utiliser un système de lignes à sang sans connectique PBE. L'appareil détecte l'absence de ce capteur durant la préparation. La surveillance de PBE durant la thérapie est supprimée.

6.3.2 Traitement au taux d'UF minimal

Un traitement au taux d'UF minimum réglé peut être activé pour terminer, par exemple, à une valeur la plus basse du taux d'UF dans le cas d'une chute de pression sang et d'une circulation instable.



Le temps de thérapie continue durant le traitement au taux d'UF minimum réglé. Si nécessaire, ajuster le volume d'UF après un traitement au taux d'UF minimum.

Activer le taux d'UF minimal

1. Appuyer sur l'icône.

- ☞ Le traitement continue avec le taux d'UF minimum réglé.
- ☞ Le générateur de dialyse fera un signal acoustique toutes les 10 minutes.

Désactiver le taux d'UF minimal

1. Appuyer encore sur l'icône.

- ☞ Le traitement continue avec ou sans compensation d'UF, dépendant des réglages.

Compensation d'UF

La compensation d'UF peut être activée ou désactivée en TSM.

Compensation d'UF - OUI

Après un traitement temporaire avec un taux d'UF minimum, le volume d'UF présélectionné sera automatiquement atteint en augmentant le taux d'UF dans le réglage du temps d'UF.

Compensation d'UF - NON

Après un traitement temporaire avec un taux d'UF minimum, le volume d'UF présélectionné ne sera pas atteint automatiquement dans le temps préréglé.

6.3.3 Bolus d'héparine

1. Appuyer sur l'icône.

- ☞ Un message de sécurité s'affichera.

2. Confirmer le bolus d'héparine en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

- ☞ Le bolus d'héparine préréglé dans les paramètres d'héparine s'active.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de perte de sang dû à la coagulation de sang dans le cas d'anticoagulant insuffisant !

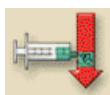
- Dans le cas de défaillance de la pompe à héparine, finir le bolus d'héparine manuellement.



- Le bolus d'héparine peut être répété.
- Le service technique peut programmer le générateur de dialyse dans le programme de maintenance de manière à ce que le bolus d'héparine soit automatiquement administré dès que le sang est détecté au niveau du détecteur colorimétrique au niveau du détecteur d'air. Pour cette caractéristique, la circulation extracorporelle doit être héparinée.

6.3.4 Bolus artériel

En utilisant la fonction « Bolus artériel », un volume défini de chlorure de sodium est injecté à partir de la poche de NaCl.



1. Appuyer sur l'icône.
 ↳ La fenêtre de réglage pour le bolus artériel s'affiche.
2. Entrer le volume du bolus.

- 1 Départ du bolus
- 2 Volume du bolus
- 3 Quantité de bolus infusée
- 4 Volume artériel infusé
- 5 Volume total infusé

Hémodialyse **Bicarbonate**

Juil 05, 2011 - 13:52 -

Départ bolus	1	
Volume bolus	2	100 [ml]
Volume injection	3	0 [ml]
Volume injection art.	4	0 [ml]
Volume total injecté	5	0 [ml]

Taux d'héparine [ml/h]: 3.0
 Débit sang [ml/min]: 100
 Tension [mmHg]: 122/78
 PAM [mmHg]: 87
 Pouls [batt/min]: 98

Na⁺, HELP, K⁺t V, MAX MIN, BPA, 1, SAKV, V, A, NaCl 0.9 %

Fig. 6-5 Fenêtre de configuration du bolus artériel

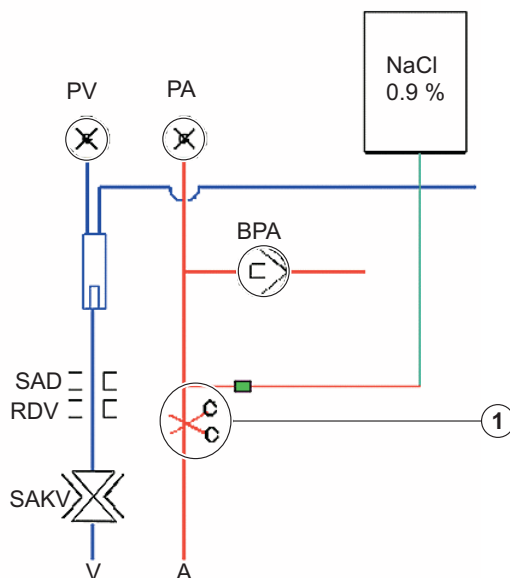


Fig. 6-6 Clamper l'abord artériel du patient



1. Appuyer sur l'icône.
 ↳ La pompe à sang s'arrête automatiquement et un message de sécurité apparaît à l'écran.
2. Connecter une poche de sérum physiologique au connecteur d'infusion artériel.
3. Clamper le bolus artériel 1 si nécessaire.
4. Confirmer le bolus artériel en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.
 ↳ Le bolus artériel est infusé. Les valeurs peuvent être surveillées dans la fenêtre des réglages.

Une fois la quantité réglée infusée ou le bolus artériel terminé par une alarme, une fenêtre apparaît pour confirmer le **Bolus terminé**.

1. Enlever le clamp de l'abord du patient, clamber la ligne d'infusion et confirmer en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.
 ↳ La fenêtre pour le bolus artériel est fermée et remplacée par l'écran de thérapie.

⚠ AVERTISSEMENT !

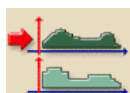
Risque de déséquilibre en sodium et de surcharge du patient !

- En cas de défaut de la pompe à sang durant un bolus artériel ou une restitution, terminer le bolus manuellement.
- En cas de fermeture prématurée du clamp veineux, finir le bolus artériel via une infusion hydrostatique.

AVIS !

Si le bolus artériel a été interrompu par une alarme, la quantité totale de bolus sera infusée une fois la réactivation du bolus artériel.

6.3.5 Représentation graphique des paramètres de traitement (tendance)



1. Appuyer sur l'icône.
 ↳ Un écran avec une icône de représentation graphique apparaît.
2. Appuyer sur l'icône.
3. Appuyer sur l'icône.
 ↳ L'écran suivant s'affiche.

- 1 Groupe de Trends
- 2 Activer les réglages par défaut du TSM
- 3 Editer un groupe de Trends
- 4 Sauvegarde et quitte la fenêtre
- 5 Quitter la fenêtre sans sauvegarde

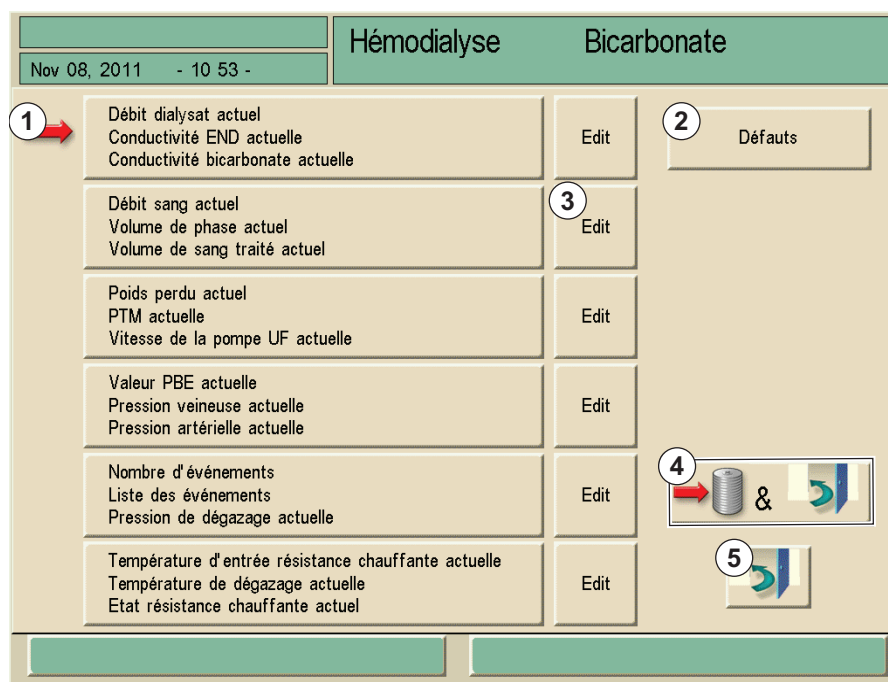


Fig. 6-7 Groupes de Trends

Un standard de six groupes avec trois paramètres chacun est pré-réglé en TSM.



La procédure d'édition des groupes de Trends est décrite au chapitre 12.10 Éditer les paramètres des groupes de Trend (259).

1. Appuyer sur le champ du groupe de Trends sélectionné.

↳ L'écran suivant s'affiche.

- 1 Représentation graphique d'un paramètre de traitement
- 2 Déplacer la référence de temps en avant
- 3 Déplacer la référence de temps en arrière
- 4 Réglage de la référence de temps
- 5 Liste de tous les Trends

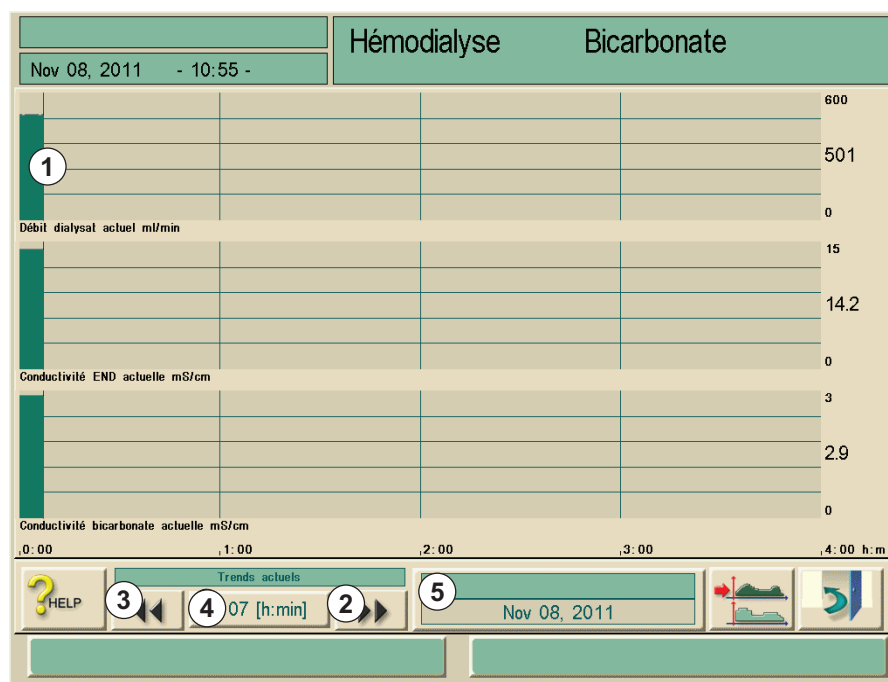


Fig. 6-8 Représentation graphique des paramètres de traitement

Paramètres de traitement à un point déterminé du temps

Il y a deux manières pour observer les paramètres de traitement à un point défini dans le temps :

1ère option :

1. entrer directement l'heure **(4)** dans la fenêtre de temps.

2ème option :

1. Déplacer la ligne de référence de temps en utilisant les icônes << **(2)** ou >> **(3)**.

Appeler l'historique des données de Trend

En plus de la thérapie en cours, les 20 dernières thérapies effectuées avec l'appareil peuvent être affichées.

1. Appuyer sur le champ **5**.

↳ L'écran suivant s'affiche.

- 1 Thérapie en cours
- 2 Toutes les thérapies, max. 20



Fig. 6-9 Écran «Historique des Trends»

1. Pour ouvrir la représentation graphique, appuyer sur le champ respectif.

↳ L'arrière plan du champ du nom pour la thérapie en cours est vert.
L'arrière plan des thérapies stockées est affiché en jaune.

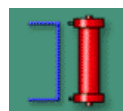
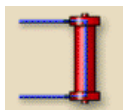


Seuls les noms des patients apparaissent s'ils sont entrés manuellement avant la thérapie ou si une carte à puce de thérapie est utilisée.

AVIS !

Observer la protection des données en ouvrant les données de Trend qui sont marquées avec le nom du patient.

6.3.6 Interruption de l'hémodialyse (dérivation)



1. Appuyer sur l'icône.

- ↪ Le générateur de dialyse passe dans le mode dérivation. L'hémodialyse est interrompue.
- ↪ Les voyants de signalisation de l'écran basculent en jaune. L'aspect de l'icône change.

2. Appuyer encore sur l'icône.

- ↪ Le mode dérivation est terminé. Le traitement continue.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de débit sang faible et ainsi d'une réduction de l'efficacité du traitement !

Si l'utilisateur n'a pas pu ouvrir le clamp sur la ligne artérielle après avoir reconnecté le patient, une pression extrêmement négative est observée en amont de la pompe.

- Ouvrir le clamp sur la ligne artérielle après la reconnexion du patient.



Dépendant des réglages dans le programme de maintenance, le changement dans le mode dérivation doit aussi être confirmé en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

6.4 Achèvement du traitement

A l'achèvement du traitement, un signal acoustique retentit et le message "Temps de traitement terminé" s'affiche. Les voyants de signalisation de l'écran passent en jaune.

- Le taux d'UF est réglé sur 50 ml/h.
- La pompe à sang continue à fonctionner.
- Le temps au-delà du temps de traitement est montré à la place du temps restant avec un symbole moins devant. Les graphiques s'affichent en couleur bleue.

6.4.1 Fin de traitement



1. Appuyer sur l'icône.

- ↪ Le message "Fin de traitement" s'affiche.

2. Confirmer la fin de traitement en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

6.4.2 Continuation du traitement



1. Appuyer sur l'icône.



Après l'entrée des nouveaux paramètres de traitement, l'hémodialyse peut continuer.

⚠ ATTENTION !

Risque de chute de pression sang ou de crampes pour le patient par une ultrafiltration continue !

- S'assurer que l'ultrafiltration sera stoppée dans un temps approprié.

Table des matières

7	Fin de traitement	123
7.1	Restitution	123
7.2	Vidange de la cartouche après la dialyse	125
7.3	Vidange du dialyseur	125
7.4	Protocole - vue d'ensemble du traitement.....	126

7 Fin de traitement

7.1 Restitution



Durant la phase de restitution, les fenêtres des limites sont réglées à leurs valeurs maximums. La phase de restitution, de ce fait, demande une attention particulière.

Après la confirmation de la fin de traitement, l'écran suivant apparaît:

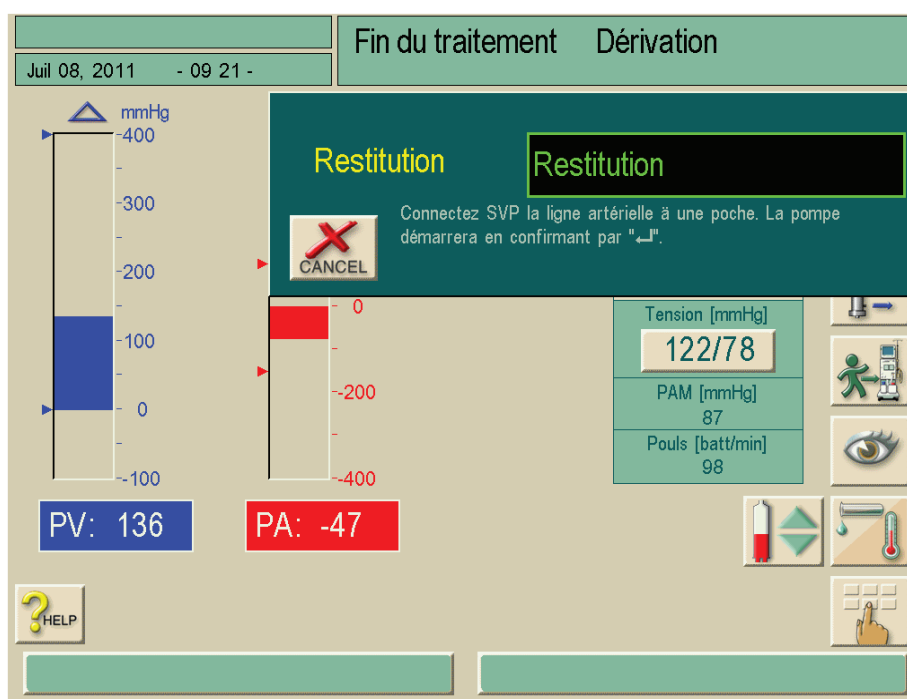


Fig. 7-1 Écran «Confirmation de la restitution»

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'embolie gazeuse dans le cas de restitution avec de l'air!

- Effectuer une restitution qu'avec des liquides.

1. Enlever la connexion artérielle du patient.
2. Connecter la ligne artérielle à la poche de restitution contenant une solution saline physiologique.
3. Confirmer la déconnexion artérielle en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.
 - ↪ La pompe à sang démarre la restitution.
 - ↪ L'écran de restitution apparaît.

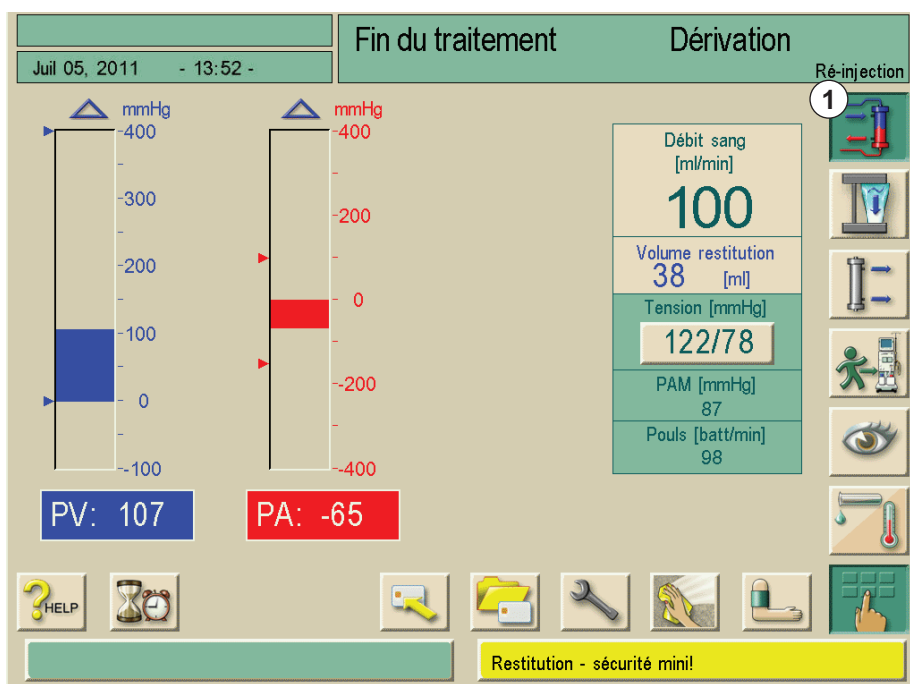


Fig. 7-2 Écran «Restitution»

Le générateur de dialyse contrôle le volume de restitution et restitue jusqu'à ce que le détecteur colorimétrique (RDV) détecte la solution physiologique. La pompe à sang s'arrête alors.

1. Pour continuer la restitution, démarrer la pompe à sang en appuyant sur le bouton **START/STOP** du moniteur.
 - ↳ La pompe à sang s'arrête automatiquement après 400 ml de restitution ou après un temps de restitution de 5 minutes.
 - ↳ La question «Continue la restitution?» apparaît à l'écran.
2. Pour continuer le processus de restitution, confirmer en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.
 - ↳ Le générateur de dialyse réalisera une restitution de 400 ml supplémentaire, ou une restitution pour 5 minutes.
3. Déconnecter la connexion veineuse du patient.



L'écran «Confirmation de la restitution» (Fig. 7-1) apparaît seulement si cela est configuré en mode technique. Autrement, la restitution doit être appelée en appuyant sur l'icône 1 (Fig. 7-2).



L'utilisateur a l'obligation de vérifier le réglage correct du niveau dans les chambres.

7.2 Vidange de la cartouche après la dialyse

La cartouche peut être vidangée avant ou après la vidange du dialyseur.

Vidange de la cartouche avant la vidange du dialyseur



1. Laisser les deux raccords sur le dialyseur.
2. Appuyer sur l'icône et confirmer en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

☞ La cartouche est vidangée automatiquement.

Vidange de la cartouche après la vidange du dialyseur



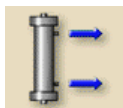
1. Connecter les deux raccords sur le pont de rinçage.
2. Appuyer sur l'icône et confirmer en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

☞ La cartouche est vidangée automatiquement.

AVIS !

Une fois la « Vidange dialyseur » confirmée, la pompe à sang ne peut plus être démarrée !

7.3 Vidange du dialyseur



1. Appuyer sur l'icône.
☞ Une fenêtre d'information, décrivant les prochaines étapes, apparaît.
2. Suivre les instructions données sur l'écran et confirmer en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.
☞ Le dialyseur est vidangé.
3. Une fois le dialyseur vidangé, connecter le second raccord dialysat au pont de rinçage.
4. Enlever du générateur le dialyseur et le système de lignes à sang et se débarrasser des deux.

Le générateur de dialyse doit être désinfecté, voir le chapitre 8 Désinfection (129).



Les fonctions «Vidange dialyseur» et «Vidange cartouche» peuvent être démarrées simultanément. Elles seront cependant effectuées successivement. La cartouche est vidangée aussi longtemps que les deux raccords sont connectés sur le dialyseur ou sur le pont de rinçage. Si le raccord bleu est connecté sur le bloc de rinçage, le dialyseur est vidangé.

7.4 Protocole - vue d'ensemble du traitement

1. Appuyer sur l'icône.



Une vue d'ensemble avec les valeurs actuelles apparaît pour les valeurs suivantes :

- Volume de sang traité
- Volume d'UF de l'hémodialyse
- Volume d'UF des phases séquentielles
- Volume d'héparine
- Volume de substitution (seulement pour l'HDF/HF Online)
- Profils, si utilisés

Plus de paramètres peuvent être affichés en activant les icônes respectives.

Table des matières

8	Désinfection	129
8.1	Procédures et désinfectants	129
8.2	Préparation pour la désinfection	130
8.2.1	Positionnement du bidon de désinfectant.....	131
8.2.2	Sélection du programme de désinfection	132
8.3	Coupure et redémarrage automatiques	133
8.3.1	Arrêt automatique après la désinfection	133
8.3.2	Coupure et redémarrage automatiques.....	134
8.4	Désinfection chimique.....	136
8.5	Désinfection chimique courte.....	137
8.6	Désinfection thermique	137
8.7	Désinfection de l'arrivée d'eau de la boucle	138
8.7.1	Désinfection chimique avec la solution de désinfection de la boucle de circulation.....	139
8.7.2	Désinfection chimique automatique avec le désinfectant de la boucle de circulation.....	140
8.7.3	Désinfection thermique avec de l'eau chaude de la boucle de circulation.....	143
8.7.4	Rinçage de l'entrée d'eau chaude	143
8.8	Vérification de la présence de désinfectant	144
8.9	Décalcification.....	146
8.9.1	Décalcification automatique.....	146
8.10	Arrêt de la désinfection	148
8.11	Nettoyage externe.....	149
8.12	Élimination des anciens générateurs de dialyse	150

8 Désinfection

8.1 Procédures et désinfectants

Pour le nettoyage du carter et de l'écran, voir la section 8.11 Nettoyage externe (149).

Les programmes disponibles dans le mode de désinfection sont les suivants :

Programme de désinfection	Durée de désinfection	Remarques
Désinfection chimique	environ 35 - 55 mn (dépend du désinfectant)	—
Désinfection chimique courte En outre : décalcification avec acide citrique à 50%	environ 25 - 45 mn (dépend du désinfectant)	Réduit l'efficacité de la désinfection ! Egalement pour la décalcification avec de l'acide citrique à 50%, particulièrement après une dialyse au bicarbonate.
Désinfection thermique	environ 40 min	A utiliser seulement dans des cas exceptionnels. Dépend de la qualité de l'eau, effectuer une désinfection chimique à intervalles réguliers. Après une dialyse au bicarbonate, décalcifier au préalable avec de l'acide citrique à 50%.
Désinfection chimique manuelle ou automatique avec une solution de désinfection de la boucle de circulation	Réglable	Dépend du système de traitement d'eau installé. Avec la méthode automatique, la solution de désinfection ne doit pas rentrer en contact avec le filtre dialysat optionnel.
Désinfection thermique avec de l'eau chaude de la boucle osmosée	environ 30 min	Dépend du système de traitement d'eau installé.
Rinçage avec boucle	Réglable de 2 min à 10:00 h	—

Ces procédures peuvent être activées ou désactivées pour permettre une désinfection adaptée à chaque situation.

A part cela, les options suivantes peuvent être activées ou désactivées :

- Désinfection nécessaire après chaque dialyse
- Fin de la procédure de désinfection possible/désactivée
- Désinfection automatique



Le réglage dans le programme technique, tels que le volume d'aspiration, le temps de contact, la température ou le temps de rinçage, peuvent seulement être configurés par le Service Technique!

Désinfectants recommandés

Pour la désinfection, nous recommandons l'acide citrique à 50% ou le TIUTOL KF.

ATTENTION !

Le filtre DF est endommagé après l'utilisation de TIUTOL KF.

- Remplacer immédiatement le filtre DF après l'utilisation de TIUTOL KF.

AVIS !

Utiliser uniquement des méthodes de désinfection définies et validées par B. Braun. Les désinfectants appropriés sont répertoriés dans le manuel de maintenance.

8.2 Préparation pour la désinfection

AVERTISSEMENT !

Danger de brûlures de l'utilisateur si le désinfectant s'échappe des points de connexions!

- Pendant la désinfection :
 - Ne pas retirer les raccords dialyseur.
 - Ne pas retirer les cannes d'aspiration concentré.

AVERTISSEMENT !

Danger de brûlures chimiques lors de la connexion ou du remplacement des désinfectants !

Les désinfectants concentrés peuvent causer des brûlures chimiques sur la peau s'ils sont projetés ou renversés.

- Prendre les mesures appropriées, par exemple porter un équipement de protection individuelle comme des lunettes ou des gants.
- Rincer les éclaboussures sur la peau ou les vêtements avec de l'eau.

⚠ ATTENTION !

Risque de brûlure ou d'ébouillantage !

La désinfection de l'appareil est effectuée à des températures élevées allant jusqu'à 95 °C.

- Ne jamais connecter/déconnecter des raccords dialyseurs ou un port de substitution lors d'une désinfection.
- Ne pas toucher les parties exposées du circuit hydraulique de l'appareil (pont de rinçage, raccords/tubes dialyseur, boîtier du filtre DF/HDF) pendant la désinfection.

⚠ AVERTISSEMENT !

Potentiel dommage du générateur par des ingrédients inconnus du désinfectant !

- S'assurer que le désinfectant est à base de chlore actif (tel que le TIUTOL KF)
- S'assurer que la concentration disponible de chlore dans le désinfectant est de 3,9 g/100 g (comme dans le TIUTOL KF.)
- Dans le cas contraire, B. Braun décline toute responsabilité quant à l'intégrité de l'appareil.

⚠ ATTENTION !

Le filtre DF est endommagé après l'utilisation de TIUTOL KF.

- Remplacer immédiatement le filtre DF après l'utilisation de TIUTOL KF.

1. S'assurer que le désinfectant connecté est en quantité suffisante.

☞ Si nécessaire, changer le bidon de désinfectant.

☞ Prendre en considération qu'un cycle de désinfection peut être démarré automatiquement à une heure ultérieure.

8.2.1 Positionnement du bidon de désinfectant

1. Disposer le bidon de désinfectant à l'arrière du générateur de dialyse.
2. Connecter la ligne du désinfectant à la connexion désinfectant sur le pont de rinçage.
3. S'assurer que le bidon de désinfectant n'est pas positionné plus haut que le pont de rinçage.

8.2.2 Sélection du programme de désinfection

Sélection du programme de désinfection avant la dialyse

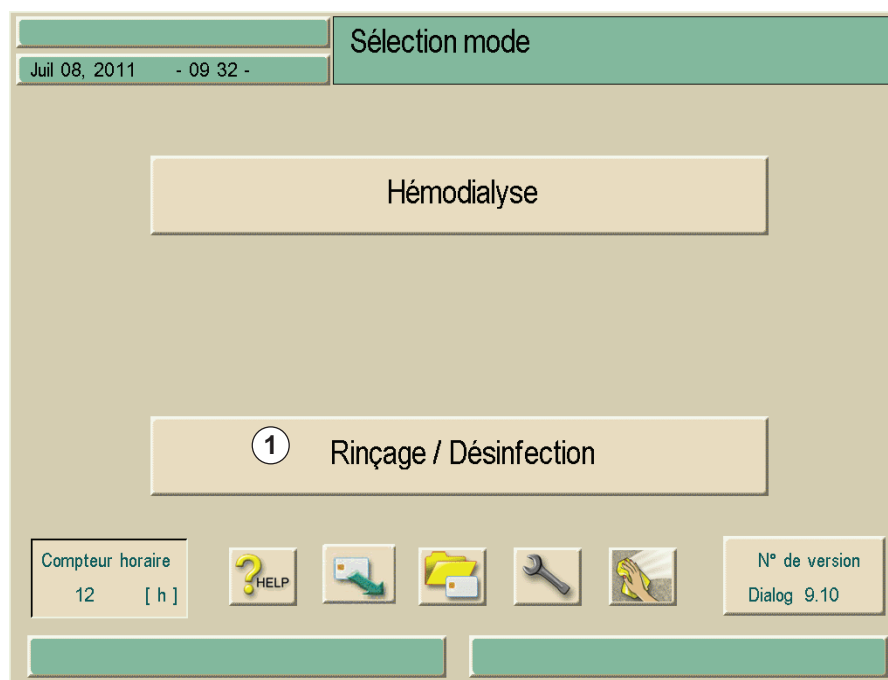


Fig. 8-1 Sélection du programme

1. Appuyer sur le champ 1.

La liste des différents programmes de désinfection apparaît.

- 1 Sélection du désinfectant
- 2 Désinfection thermique
- 3 Désinfection chimique
- 4 Désinfection chimique courte
- 5 Rinçage avec boucle
- 6 Désinfection chimique avec une solution de désinfection de la boucle
- 7 Désinfection thermique avec boucle

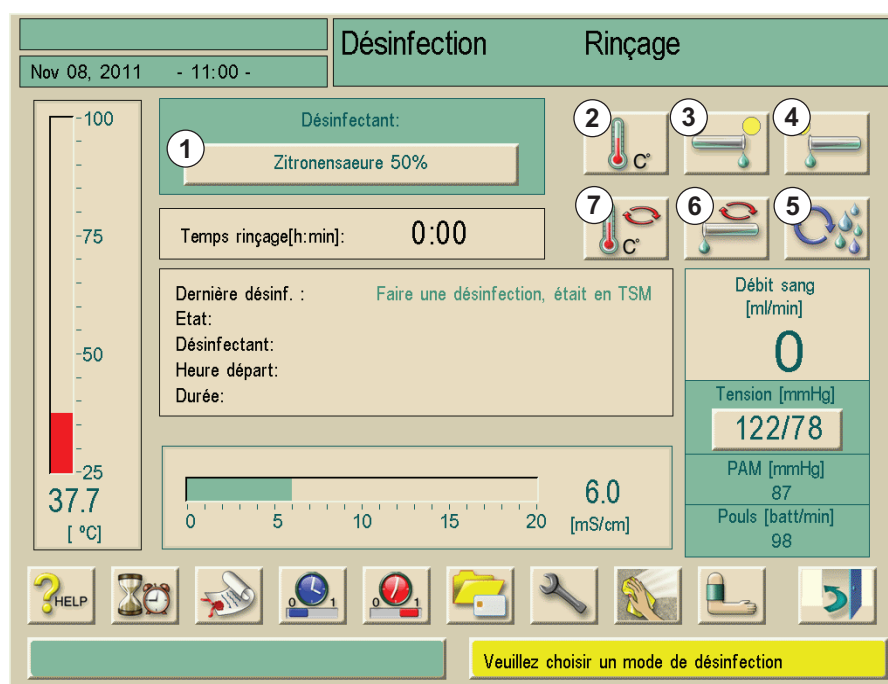


Fig. 8-2 Sélection du programme de désinfection

1. Sélectionner le désinfectant dans le champ 1.
2. Sélectionner le programme de désinfection par les icônes 2 à 7.

Sélection du programme de désinfection après la dialyse



1. Appuyer sur l'icône.
↩ L'écran avec les différents programmes de désinfection s'affiche, voir Fig. 8-2.
2. Sélectionner le désinfectant dans le champ 1.
3. Sélectionner le programme de désinfection par les icônes 2 à 7.

L'étude portant sur la procédure de test permettant de vérifier l'efficacité de l'assainissement ou de la désinfection est disponible sur demande.

8.3 Coupure et redémarrage automatiques

Les réglages de désinfection suivants sont disponibles :

- Arrêt automatique après la désinfection
- Redémarrage automatique
- Programme de désinfection hebdomadaire, voir la section 12.2 Programme de désinfection hebdomadaire (236).

8.3.1 Arrêt automatique après la désinfection

Si la fonction d'arrêt automatique est activée, le générateur sera éteint automatiquement après chaque désinfection démarrée manuellement. Un dépassement peut être réglé par l'utilisateur. Veuillez voir le chapitre 12.1 Arrêt automatique (235).

8.3.2 Coupure et redémarrage automatiques



L'utilisation de détecteur d'eau est recommandée pour la détection de fuite potentielle durant le fonctionnement sans surveillance.

Cette fonction permet d'éteindre le générateur de dialyse après la désinfection. Le générateur de dialyse démarre automatiquement à l'heure spécifiée et se prépare pour la dialyse suivante.

1. Appuyer sur l'icône.



La fenêtre suivante s'ouvre:

Jour	Heure	Méthode	Arrêt auto.	Effacer
Lundi	00:00	Thermique	Oui Non	☐
Mardi	00:00	Acide citrique à 50%	Oui Non	☒
Mercredi	00:00	Aucune désinfection	Oui Non	☐
Jeudi	00:00	Aucune désinfection	Oui Non	☐

Prochaine désinf.: Jul 11, 2011 00:00

Nouveau HELP Départ Prog. Arrêt Prog. Effacer CANCEL O.K.

Veuillez choisir un mode de désinfection

Fig. 8-3 Écran de désinfections auto-planifiées

Item	Texte	Commentaires
1	Désinfection auto-planifiée	La prochaine désinfection programmée est indiquée.
2	Jour de la semaine	N'importe quel jour de lundi à dimanche peut être entré, même plusieurs fois, si plus d'une opération par jour est nécessaire.
3	Heure de début	L'heure de début de l'opération peut être entrée.

Item	Texte	Commentaires
4	Méthode	Les méthodes suivantes peuvent être entrées: • Rinçage • Thermique • Acide citrique à 50% • Thermique centralisée • Aucune
5	Arrêt	Entrer si le générateur doit rester allumé après l'opération ou doit s'éteindre. Oui : le générateur de dialyse s'éteindra correctement après la méthode entrée. Non : le générateur de dialyse restera allumé correctement après la méthode entrée.
6	-	Marquer les lignes à effacer.
7	Effacer	Effacer toutes les lignes sélectionnées.
8	Nouvelle	Nouvelles lignes peuvent être ajoutées à la table (21 au total).
9	Départ du programme	Le programme de désinfection hebdomadaire est arrêté avec cette touche. Il est stoppé jusqu'à ce que (10) soit appuyée.
10	Arrêt du programme	Le programme de désinfection hebdomadaire est arrêté avec cette touche. Il est arrêté jusqu'à ce que (9) soit appuyée.
11	Annuler	Quitter la fenêtre sans la sauvegarde des réglages.
	OK	Quitter la fenêtre avec la sauvegarde des réglages.

AVIS !

Laisser l'interrupteur principal du générateur de dialyse.
S'assurer qu'il reste suffisamment de désinfectant dans le bidon.
La désinfection doit, dans chaque cas, être réactivée pour le jour suivant.

AVIS !

L'arrêt auto et le programme de désinfection hebdomadaire doivent être activés en TSM.

8.4 Désinfection chimique

⚠ ATTENTION !

Dégâts sur les filtres pyrogènes provoqués par des agents désinfectants !

- Quand les filtres pyrogènes sont utilisés, utiliser seulement les désinfectants spécifiés dans le manuel d'utilisation.



1. Sélectionner le désinfectant, comme par exemple «Acide citrique à 50%».
2. Appuyer sur l'icône.

↳ La séquence du programme de désinfection s'affiche dans le champ 1.

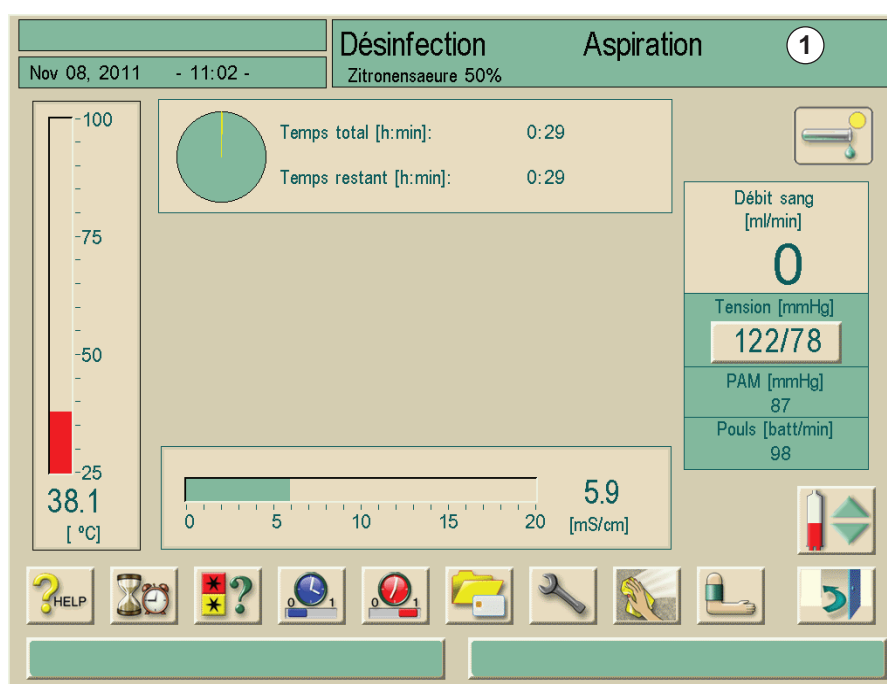


Fig. 8-4 Écran de «Désinfection chimique»

Séquence

Après activation, la désinfection chimique se déroule automatiquement comme suit :

- Rinçage automatique
- Aspiration du désinfectant et départ du cycle de chauffage
- Phase de désinfection : contact et circulation
- Phase de rinçage

Fin de la désinfection

1. Vérifier la présence de désinfectant, voir la section 8.8 Vérification de la présence de désinfectant (144).

8.5 Désinfection chimique courte

AVIS !

La désinfection chimique courte est destinée seulement à une décalcification et peut être réalisée seulement avec de l'acide citrique !



1. Activer l'icône.
↗ La désinfection chimique courte est effectuée.
2. Vérifier la présence de désinfectant, voir la section 8.8 Vérification de la présence de désinfectant (144).

8.6 Désinfection thermique

AVIS !

Utiliser la désinfection thermique seulement dans des cas exceptionnels car son effet de réduction de germe n'est pas suffisant pour une utilisation régulière. La désinfection thermique n'est pas appropriée après une dialyse bicarbonate car le générateur de dialyse a besoin d'être décalcifié. Après une dialyse bicarbonate, une désinfection chimique avec de l'acide citrique à 50% est recommandée.



1. Appuyer sur l'icône.
↗ La désinfection thermique démarre.
↗ La progression du cycle de désinfection s'affiche sur l'écran.

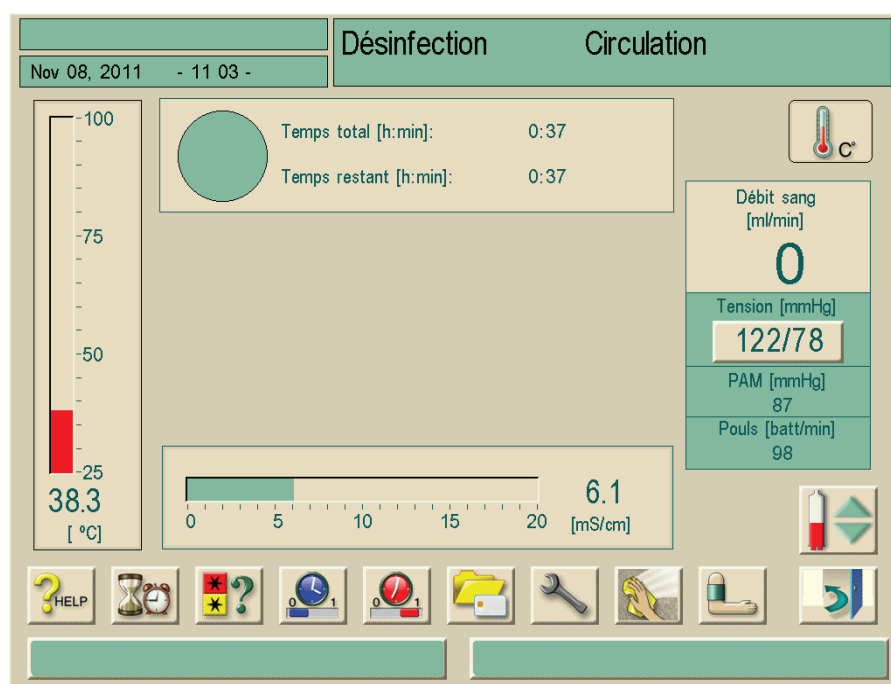


Fig. 8-5 Écran de «Désinfection thermique»

Après activation, la désinfection thermique s'effectue comme suit :

- Rinçage automatique
- Chauffage à au moins 85 °C
- Désinfection : Contact et circulation
- Refroidissement

8.7 Désinfection de l'arrivée d'eau de la boucle

Le générateur de dialyse offre l'option de désinfection de l'arrivée d'eau chimiquement et thermiquement par le système de traitement d'eau. Le traitement d'eau doit permettre cette procédure.

Désinfectant	Générateurs sans filtre DF	Générateurs avec filtre DF
Eau chaude	X	X
Acide peracétique	X	X
Base chlorée (javel)	X	



La surveillance de la température durant ce programme de désinfection se rapporte au générateur de dialyse et **non** à la boucle de distribution.

Le fait d'enlever de l'eau de la boucle de distribution a une influence sur la température.

L'utilisation de détecteur d'eau est recommandée pour la détection de fuite potentielle durant le fonctionnement sans surveillance.

Pour des informations sur la désinfection du système de traitement d'eau, se référer au manuel d'utilisation du système de traitement d'eau.

AVERTISSEMENT !

Risque d'empoisonnement du patient avec les désinfectants restés dans la distribution d'eau !

- Durant la désinfection centralisée, installer sur le générateur de dialyse un avertissement comme par exemple : «Désinfectant dans l'arrivée d'eau !»
- Réutiliser le générateur pour une dialyse seulement après que la distribution d'eau ait été rincée correctement.
- Ne raccorder à une boucle que des tuyaux exempts de désinfectant

AVERTISSEMENT !

Risque de contamination d'un patient si l'appareil n'est pas désinfecté correctement. La désinfection avec l'arrivée d'eau ne remplace pas une désinfection de l'appareil.

- Désinfecter séparément le générateur de dialyse après une désinfection de l'arrivée d'eau.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'infection pour le patient !

L'alimentation en eau centrale peut être contaminée par des endotoxines et des germes.

- L'organisation responsable est chargée de l'hygiène et donc de la désinfection des systèmes d'alimentation centrale.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'une élimination de liquide excessive en ultrafiltration (UF) !

Des ingrédients inconnus du désinfectant ou une méthode de désinfection inadaptée peuvent endommager le circuit hydraulique interne, ce qui peut entraîner un débit d'UF incorrect.

- Utiliser uniquement des désinfectants et méthodes de désinfection définis et validés par B. Braun.

⚠ ATTENTION !

Risque de dégâts matériels sur l'appareil par des désinfectants inappropriés !

- N'utiliser que des agents désinfectants appropriés pour Dialog⁺ pour la désinfection de l'arrivée d'eau.

8.7.1 Désinfection chimique avec la solution de désinfection de la boucle de circulation

Durant la désinfection chimique de l'arrivée d'eau, la solution désinfectante est prélevée de la boucle et est acheminée dans le générateur de dialyse.



1. Appuyer sur l'icône.

☞ L'écran suivant apparaît :

- 1 Régler le débit d'entrée pour la désinfection
- 2 Régler la durée de rinçage par la boucle
- 3 Régler le débit de rinçage par la boucle
- 4 Régler la durée de rinçage par la boucle

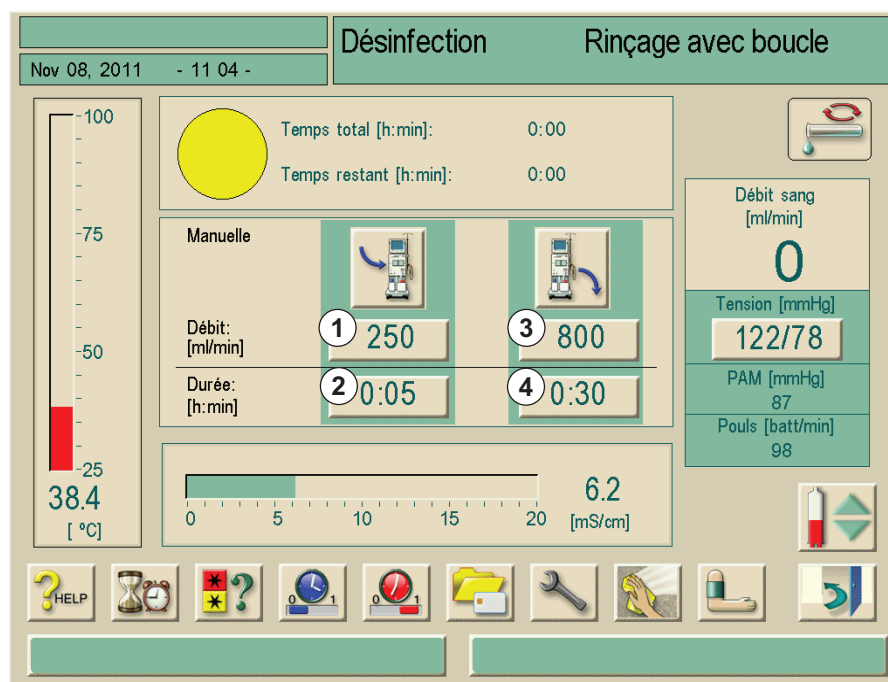


Fig. 8-6 Écran de «Désinfection»

1. Régler les paramètres

- ↪ Débit d'entrée dans le champ 1
- ↪ Durée d'admission dans le champ 2
- ↪ Débit de rinçage dans le champ 3
- ↪ Temps de rinçage dans le champ 4

Si la boucle de distribution contient du désinfectant :



1. Appuyer sur l'icône.

- ↪ L'admission démarre et s'arrête après le temps prédéfini.

Une fois que tout le désinfectant a été rincé dans la boucle :



1. Appuyer sur l'icône.

- ↪ Le rinçage de l'arrivée d'eau du générateur de dialyse démarre et s'arrête après la durée préréglée.

2. Vérifier la présence de désinfectant dans la boucle et dans le générateur de dialyse.

8.7.2 Désinfection chimique automatique avec le désinfectant de la boucle de circulation



Cette méthode de désinfection doit être effectuée uniquement par un personnel qui a été formé au traitement d'eau.

En raison d'un problème technique, le désinfectant ou l'eau de la boucle peut fuir sur le générateur de dialyse. L'utilisation de détecteur d'humidité est recommandée.

Durant la désinfection chimique automatique de la boucle, la solution désinfectante se propage de la boucle de circulation au générateur de dialyse. Avec cette méthode, certaines positions d'électrovannes évitent le contact du désinfectant avec les filtres dialysat.



1. Sélectionner l'écran de désinfection
2. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran suivant apparaît :

- 1 Désinfection de jour
- 2 Réglage de l'heure
- 3 Désinfection de nuit
- 4 Sélection du programme de désinfection
- 5 Réglage de la date
- 6 Sélection du désinfectant
- 7 Activation du programme hebdomadaire

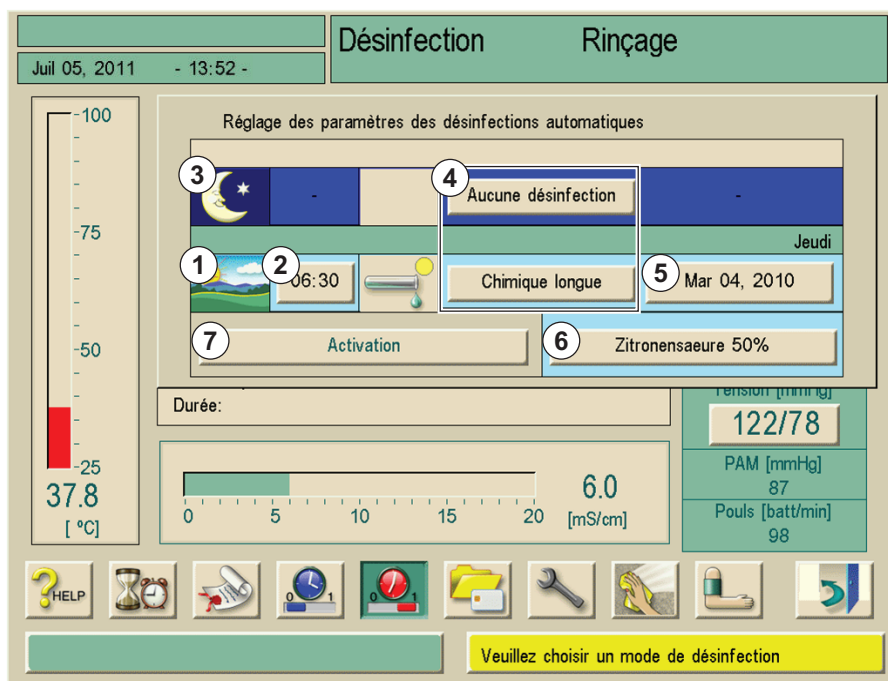


Fig. 8-7 Écran de «Désinfection»

1. Toucher le bouton pour la méthode de désinfection (4, Fig. 8-7) .
2. Choisir « Chimique centralisée ». Confirmer avec **O.K.**
3. Régler l'interrupteur **ON** sur l'heure (2, Fig. 8-7).
4. Toucher le bouton «Activer» (7, Fig. 8-7).

↳ Une fenêtre d'avertissement pour l'arrêt automatique apparaît. Le générateur de dialyse s'arrête après la désinfection. A l'heure préprogrammée, l'appareil démarrera de nouveau et exécutera la désinfection choisie.

AVIS !

Garder l'interrupteur principal sur **Marche**.

S'assurer qu'il y aura suffisamment de désinfectant avec la bonne concentration disponible dans la boucle de circulation. Autrement, l'effet de désinfection pourrait être réduit.

L'écran suivant apparaît au redémarrage :



Fig. 8-8 Écran de «Désinfection»

Si le volume d'entrée (1) est atteint, le générateur de dialyse se désactive par lui-même. Après la fin du temps de contact (2), l'appareil se réactive et démarre la phase de rinçage avec les paramètres ajustés (3 et 4).

Le technicien peut prérégler l'appareil en TSM pour qu'il ne redémarre pas tout seul. Le temps de stase prend fin et la phase de rinçage démarre si l'appareil est mis manuellement en **marche**.

Si les paramètres de désinfection sont réglés comme désinfection de nuit, l'appareil se met à l'**arrêt** après la phase de rinçage (voir le chapitre 8.3 Coupure et redémarrage automatiques (133)).

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'empoisonnement du patient avec des désinfectants restés dans le générateur de dialyse !

- Installer durant la désinfection centralisée un message d'avertissement sur le générateur de dialyse, comme par exemple : «Présence de désinfectant dans le générateur !»
- S'assurer que l'eau sera disponible sans présence de désinfectant au début de la phase de rinçage.
- Ne pas utiliser le générateur en traitement avant une durée de rinçage suffisante.
- Vérifier la présence de désinfectant dans le générateur.
- N'activer le générateur de dialyse que si l'équipement de traitement d'eau est activé. Si la pression principale est trop basse, le désinfectant pourrait aller de l'entrée à la ligne de la boucle de circulation.

8.7.3 Désinfection thermique avec de l'eau chaude de la boucle de circulation

Durant ce programme de désinfection, l'eau chaude est prélevée de la boucle osmosée pour le générateur de dialyse. Si nécessaire, l'eau chaude est réchauffée à la température qui est requise pour la désinfection thermique du générateur de dialyse.



1. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran suivant apparaît et le programme commence.

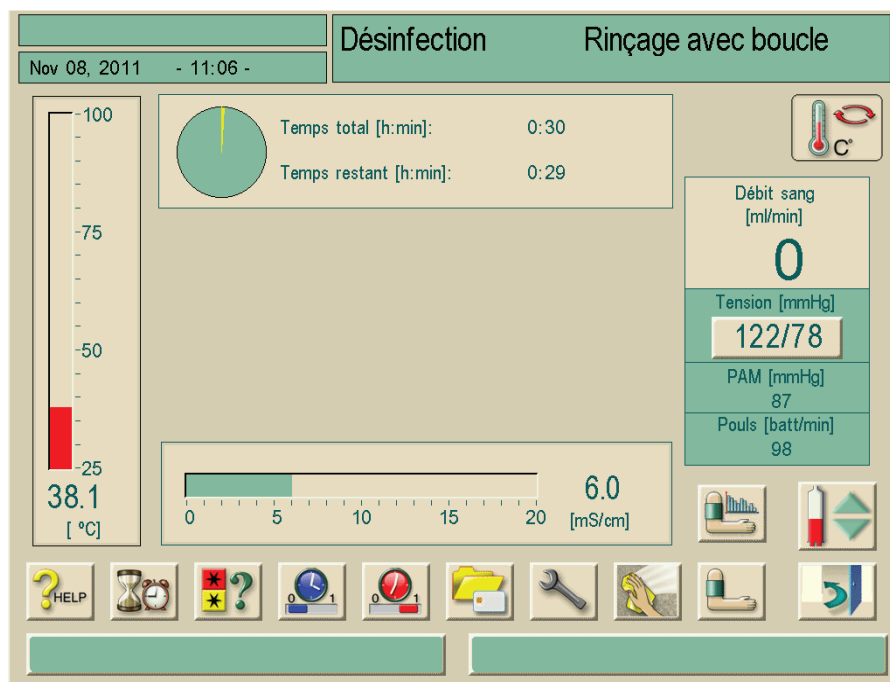


Fig. 8-9 Écran «Désinfection thermique en boucle»

8.7.4 Rinçage de l'entrée d'eau chaude

1. S'assurer que le générateur de dialyse est allumé et connecté à la boucle de circulation.



2. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran suivant apparaît et le programme démarre.

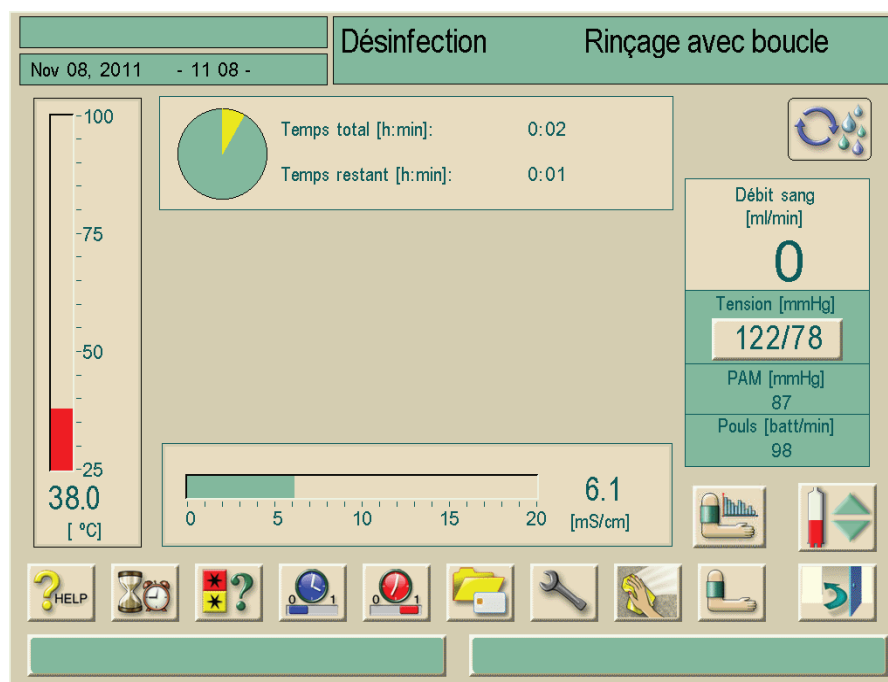


Fig. 8-10 Écran «Rinçage de l'entrée d'eau chaude»

8.8 Vérification de la présence de désinfectant

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'empoisonnement du patient si l'appareil contient des traces de désinfectant !

- Après l'utilisation d'un désinfectant, vérifier la présence de traces de désinfectant sur les raccords dialysat et à l'égout!

AVIS !

Si de l'acide citrique à 50% a été utilisé comme désinfectant, vous n'avez pas à vérifier la présence de trace de désinfectant.

La fenêtre d'information suivante apparaît sur l'écran après le temps de rinçage programmé:



Fig. 8-11 Fenêtre d'information «Vérification de la présence de désinfectant»

Les indicateurs suivants peuvent être utilisés pour vérifier que le système est exempt de désinfectant :

Désinfectant	Vérification de la présence de désinfectant
Acide citrique à 50%	Aucun test n'est nécessaire
TIUTOL KF	Bandelette d'iodure de potassium ou détermination de pH avec la phénolphtaléine comme indicateur
Acide peracétique	Ruban de test peroxyde

⚠ ATTENTION !

Le filtre DF est endommagé après l'utilisation de TIUTOL KF.

- Remplacer immédiatement le filtre DF après l'utilisation de TIUTOL KF.

Si le générateur de dialyse contient encore du désinfectant :

1. Continuer le rinçage du générateur de dialyse et répéter le test de présence.

Si le générateur de dialyse est sans désinfectant :

1. Appuyer sur la touche Entrée du moniteur.
2. Appuyer sur l'icône.



→ Le générateur de dialyse revient à l'écran Sélection Mode.

Dépendant de la configuration, le générateur de dialyse bascule soit sur l'écran de préparation ou reste sur l'écran de rinçage infini à la fin du temps de rinçage. Cependant, la fenêtre de confirmation de présence de désinfectant reste active jusqu'à ce qu'elle soit confirmée en pressant la **touche Entrée** sur l'écran.

8.9 Décalcification

AVIS !

En utilisant de l'acide citrique à 50% pour la désinfection, la décalcification du générateur de dialyse n'est pas requise.

En utilisant des désinfectants alcalins, une décalcification avec de l'acide citrique à 50% doit être effectuée en premier.

8.9.1 Décalcification automatique



L'efficacité de la décalcification du filtre DF est influencée par le temps de contact et la température prérégles utilisés durant le cycle de nettoyage réglé en TSM. Les thérapies de dialyse utilisant de plus grandes concentrations de bicarbonate peuvent nécessiter un temps de contact plus long et une température plus haute.

⚠ AVERTISSEMENT !

Il peut y avoir un risque d'écart d'UF incontrôlé du patient en raison d'un filtre de liquide de dialyse calcifié

- Pour éviter cela, effectuer une décalcification avec de l'acide citrique à 50 % après chaque traitement.
- Sinon, la fonction de décalcification automatique peut être effectuée après chaque traitement si elle est activée en TSM.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de contamination par le sang.

- Utiliser le même type de concentré acide utilisé dans le traitement précédent.

La fonction de décalcification automatique peut être activée en TSM. A la place de l'acide citrique, le concentré acide utilisé pour le traitement est aspiré par le générateur en haute concentration pour décalcifier le filtre dialysat DF entre deux thérapies au bicarbonate. Elle ne remplace pas une désinfection.



La décalcification automatique est nécessaire si le générateur est équipé de l'option filtration DF.

1. Après la déconnexion du générateur, vidanger le dialyseur comme d'habitude.
2. Connecter les raccords dialyseur au pont de rinçage.



La cartouche de bicarbonate peut être laissée dans le support cartouche durant le processus. Le raccord concentré bicarbonate peut être laissé connecté sur son support durant le processus.

1. S'assurer de la connexion du raccord concentré acide sur son support.

2. Le processus de décalcification démarrera automatiquement après la fin de la thérapie sans sélection de méthode si l'utilisateur entre dans le mode Rinçage/Désinfection.



La décalcification automatique commence seulement après une dialyse au bicarbonate.

La décalcification automatique ne peut pas être démarrée manuellement.

L'écran suivant apparaît et le processus commence:

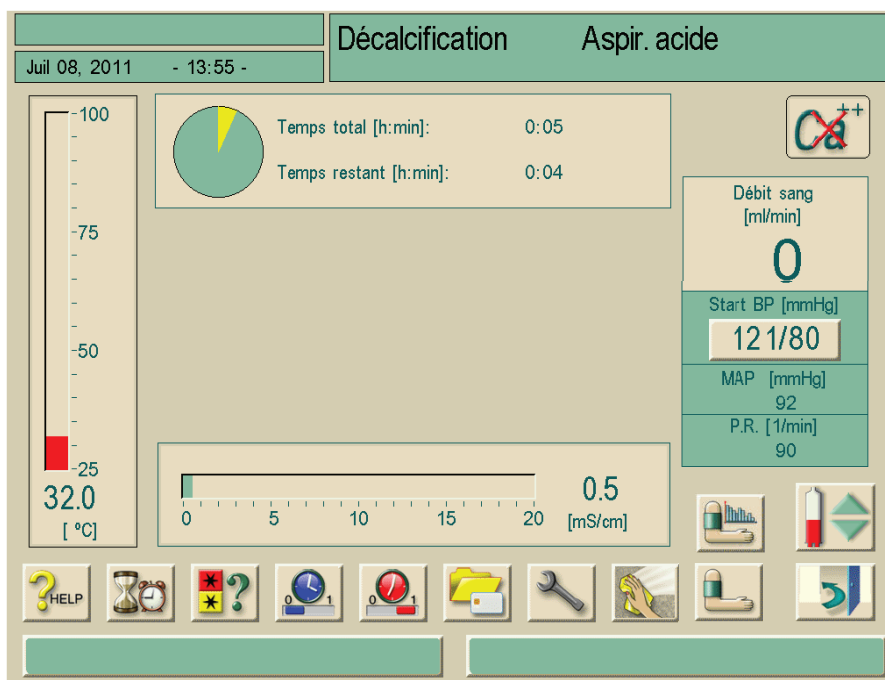


Fig. 8-12 Écran «Décalcification» – aspiration d'acide

Après l'aspiration de l'acide, le générateur entre dans la phase du rinçage de l'acide.

L'écran suivant apparaît :

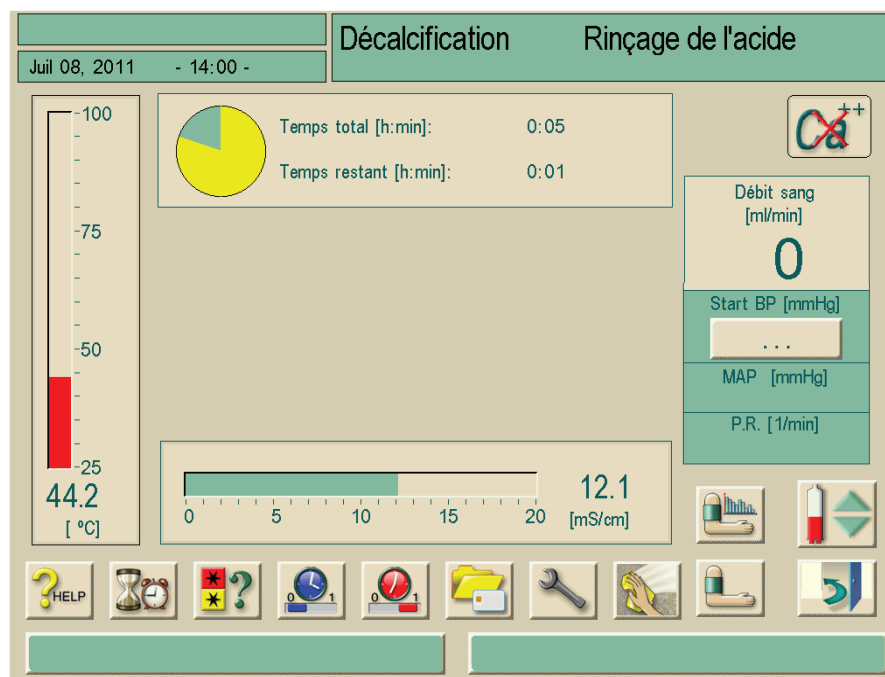


Fig. 8-13 Écran «Décalcification» – rinçage d'acide

Dès que le rinçage de l'acide est terminé, le générateur passe en Préparation et commence le processus de préparation si le « Départ en préparation automatique après la désinfection » a été activé en TSM.

Si le « Départ en préparation automatique après la désinfection » n'est pas activé en TSM, le générateur passe en désinfection et commence le rinçage de désinfection automatiquement. Dans ce cas, tous les raccords doivent être sur le pont de rinçage et le support cartouche doit être fermé.

La décalcification automatique peut être interrompue à tout moment. Le générateur ira à l'écran principal de désinfection et le rinçage de l'acide sera réalisé. Après cela, le rinçage de désinfection commencera automatiquement.

8.10 Arrêt de la désinfection

Si le générateur de dialyse a été configuré, dans le programme TSM, de manière à ce que la désinfection puisse être interrompue, le programme de désinfection peut être interrompu à tout moment.



1. Appuyer sur l'icône.

Une fenêtre d'information apparaît.



Si le désinfectant a déjà été aspiré, l'interruption du programme est suivie par une phase de rinçage (comme par exemple : 5 minutes en utilisant de l'acide citrique à 50% ou 20 minutes en utilisant du TIUTOL KF).

Si les réglages «Désinfection après chaque dialyse et «Interruption de la désinfection» ont été configurés, une désinfection **complète** doit être effectuée avant la prochaine dialyse.

⚠ ATTENTION !

Le filtre DF est endommagé après l'utilisation de TIUTOL KF.

- Remplacer immédiatement le filtre DF après l'utilisation de TIUTOL KF.

1. Pour terminer la désinfection, presser la **touche Entrée** sur l'écran.

☞ L'écran «Sélection du programme de désinfection» s'affiche, voir la Fig. 8-2 Sélection du programme de désinfection (132) . Vous pouvez sélectionner un programme de désinfection différent.

8.11 Nettoyage externe

Écran et surface

⚠ AVERTISSEMENT !

Danger de décharge électrique et d'incendie !

- S'assurer qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.
- S'assurer qu'aucun fluide n'est sur le cordon secteur ou sur la prise secteur.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de contamination croisée !

- Il est recommandé de nettoyer la surface extérieure de l'appareil après chaque thérapie avec un désinfectant approprié.
- Dans le cas d'une surface en contact avec du sang, désinfecter et nettoyer correctement.
- Dans le cas de la contamination des prises de pression, désinfecter et nettoyer correctement.

1. Nettoyer les surfaces extérieures et l'écran avec des agents nettoyants à base d'éthanol (max. 70 %) ou d'isopropanol (max. 70 %).
Les agents contenant de l'hypochlorite ne doivent pas dépasser une concentration de 0,1 % et ne doivent pas être utilisés pour l'écran tactile.
2. N'utiliser que des agents de nettoyage et de désinfection conformes au manuel d'utilisation joint.

Essuyer l'écran pendant le fonctionnement



1. Appuyer sur l'icône.

☞ L'écran tactile est désactivé pendant 10 secondes et peut être alors nettoyé.

AVIS !

Ne pas nettoyer l'écran à grande eau. Si nécessaire sécher après avec un chiffon lisse.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'une déviation de l'ultrafiltration !

Les agents qui ne sont pas à base d'alcool (par ex. Clorox Bleach, Hexaquart de tous types) endommagent le boîtier du filtre du liquide dialysat Diacap Ultra et peuvent occasionner une fuite de liquide.

- Le boîtier des filtres du dialysat et du liquide de substitution ne peut être nettoyé qu'avec des agents à base d'alcool.
- On ne peut utiliser de désinfectants autres qu'après avoir contacté B. Braun.

Galets de pompe à sang**AVIS !**

Ne pas mettre les galets de pompe à sang dans un bain désinfectant. Le dispositif de sécurité anti-retour peut être détruit.

Solutions pour la désinfection externe

Produit	Concentration	Fabricant
Meliseptol	100 %	B. Braun
Melsitt	10 %	B. Braun
Melsept SF	10 %	B. Braun
Hexaquart plus	2 %	B. Braun
Clorox Bleach	0,8 %	Clorox Company, USA

8.12 Élimination des anciens générateurs de dialyse

Le générateur de dialyse doit être désinfecté en accord avec les lois en vigueur avant la destruction. Pour des informations sur l'élimination des déchets, voir le chapitre 2.5.9 Déchets (27).

Table des matières

9	HDF Online/HF Online	153
9.1	Préparation pour l'hémodiafiltration/hémofiltration..	153
9.1.1	Appel du mode hémodiafiltration/ hémofiltration	154
9.1.2	Connexion du concentré.....	154
9.1.3	Saisir les paramètres de substitution.....	155
9.1.4	Insertion du système de lignes à sang avec les chambres de niveau	157
9.1.5	Amorçage du système de lignes à sang avec du liquide à partir du port de substitution.....	157
9.1.6	Inspection du système de lignes à sang.....	160
9.2	Préparation pour HD standard avec du liquide à partir du port de substitution	160
9.3	Effectuer l'hémodiafiltration/ l'hémofiltration.....	161
9.3.1	Connecter le patient et démarrer l'hémodiafiltration/ hémofiltration	161
9.3.2	Pendant l'hémodiafiltration/hémofiltration	163
9.4	Fin de l'hémodiafiltration/hémofiltration	164
9.4.1	Restituion avec liquide de substitution	165
9.4.2	Vidange du dialyseur	167
9.5	Désinfection	167
9.5.1	Désinfection régulière	167
9.5.2	Affichage des données du filtre Online.....	167
9.5.3	Changement du filtre Online.....	168
9.5.4	Échantillonnage du liquide de substitution	170

9 HDF Online/HF Online



En plus de l'hémodialyse, la Dialog⁺ HDF Online offre aussi les thérapies du type hémodiafiltration et hémofiltration, dans lesquelles le liquide de substitution est préparé en ligne par le générateur de dialyse.

Dans ce chapitre, seules ces étapes, qui diffèrent de la procédure hémodialyse, sont décrites en détails.

La surveillance du bon état hygiénique du générateur de dialyse, du dialysat produit et du liquide de substitution incombe à l'utilisateur.

Se référer aux exigences en vigueur, si nécessaire.

AVERTISSEMENT !

Risque d'une contamination du patient et d'une réaction pyrogénique causées par des membranes de filtres inadaptées !

- Seuls les filtres B. Braun Diacap Ultra peuvent être utilisés pour les thérapies HDF/HF.
- Concernant l'utilisation d'autres types de filtre, contacter B. Braun Avitum AG.
- Toujours respecter les instructions d'utilisation fournies avec les filtres.

AVERTISSEMENT !

Risque d'une contamination du patient et d'une réaction pyrogénique causées par la croissance de germes dans le perméat ou dans le liquide dialysat !

- Exécuter régulièrement des contrôles microbiologiques de l'eau et du bain de dialyse/liquide de substitution.

9.1 Préparation pour l'hémodiafiltration/hémofiltration

AVERTISSEMENT !

Risque d'une contamination du patient et d'une réaction pyrogène par croissance de germes pendant des périodes d'arrêt prolongées entre les traitements.

- Désinfecter le générateur de dialyse avant un nouveau traitement, spécialement après un temps d'arrêt prolongé.
- L'organisation responsable doit développer un plan d'hygiène qui définit des programmes de désinfection.

9.1.1 Appel du mode hémodiafiltration/ hémofiltration

Suite à un démarrage et à une fin de désinfection, le générateur de dialyse Dialog⁺ HDF Online affiche l'écran principal suivant :

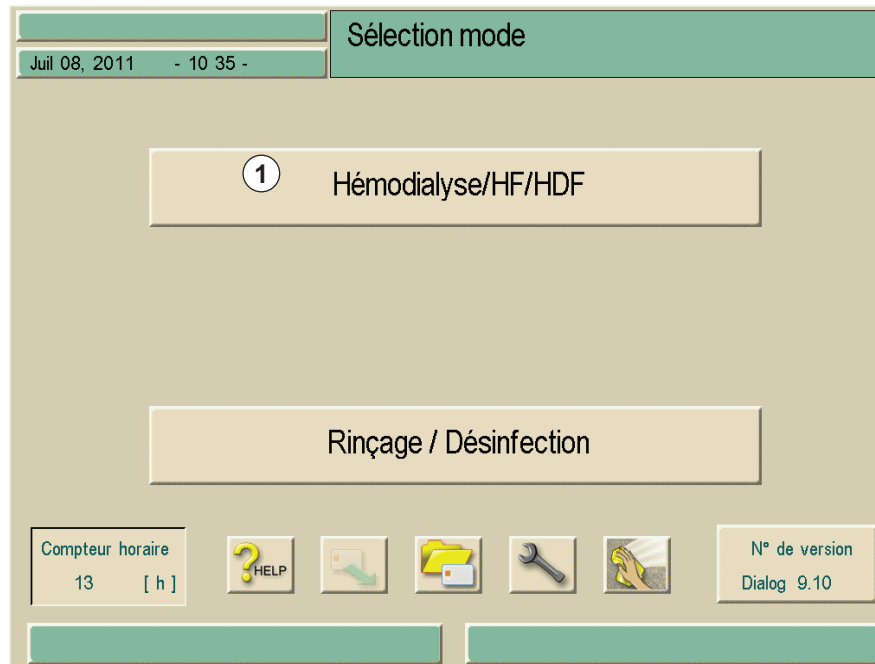


Fig. 9-1 Écran principal «HD/HDF/HF»

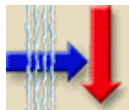
1. Appuyer sur le champ 1.

Le premier écran de préparation pour l'HD/HDF/HF s'affiche. Le générateur de dialyse démarre une séquence de tests automatiques.

9.1.2 Connexion du concentré

Voir la section 5.5 Connexion du concentré (79).

9.1.3 Saisir les paramètres de substitution



1. Appuyer sur l'icône.

 Un écran montrant les paramètres de substitution s'affiche.

Mar 03, 2010 - 15 59 -

Préparation

Prêt pour la dialyse

10

Mode: HDF HF

Débit substitution 9 60 [ml/min]

Volume substitution 8 14.4 [l]

Débit Dialysat 7 500 [ml/min]

Débit Sang 6 0 [ml/min]

Ratio débit UF/sang 5 0 [%]

1 Bolus inj.

Volume Bolus 2 100 [ml]

Volume total injecté 3 0 [ml]

4 Prédilution


Na⁺




MAX
MIN
















HELP




K⁺













Pressez l'icône "Branchement patient"

Fig. 9-2 Écran «Paramètres de substitution HDF»

1. Pour l'hémodiafiltration, toucher le champ **HDF**,
Pour l'hémofiltration, toucher le champ **HF**,

 Le système Online pour la substitution est maintenant activé.



De cette manière, le mode HDF/HF peut être activé même pendant l'hémodialyse en cours. Cependant, dans ce cas, la ligne de substitution ne sera pas testée. De ce fait, une attention spéciale doit être portée en connectant la ligne. Une attention spéciale pour s'assurer que le sens de rotation de la pompe correspond à la direction du débit désirée du liquide de substitution !

1. Régler les paramètres de traitement pour l'HDF/HF.

Item	Texte	Plage de valeur	Description
1	Bolus d'infusion	-	Active l'administration d'un bolus d'infusion durant la thérapie.
2	Volume du bolus nominal	50 - 250 ml	-
3	Volume total injecté	-	Volume total du bolus administré, incluant les bolus artériels si applicable.

Item	Texte	Plage de valeur	Description
4	Prédilution	Activé / désactivé	Activé, la fonction de surveillance du ratio de l'UF/débit sang est désactivée.
5	Ratio UF/débit sang	-	Affiche le ratio entre le débit sang (par minute) et le taux d'UF total (par minute).
6	Débit sang	-	Affiche le débit sang actuel.
7	Débit dialysat	500-800ml/mn Prérégulé à 600 ml/mn pour la postdilution Prérégulé à 700 ml/mn pour la prédilution	Ce champ est affiché seulement si l' HDF a été sélectionnée. Pour l' HF , la valeur est fixée à 500 ml/mn.
8	Volume de substitution	max. 192 l	Le débit de substitution et le volume de substitution sont interdépendants. Quand un de ces paramètres est changé, l'autre est ajusté automatiquement.
9	Débit de substitution	20 - 400 ml/min	
10	Le mode	HDF ou HF	Active le mode HDF ou HF.



La température du liquide de substitution correspond à la température du liquide dialysat (voir le chapitre 5.9.1 Définition des paramètres du liquide dialysat (89)).

9.1.4 Insertion du système de lignes à sang avec les chambres de niveau

- 1 Capteur de pression veineux
- 2 Capteur de pression artériel
- 3 Pompe à sang artérielle
- 4 La pompe à héparine
- 5 Capteur de pression d'entrée dialyseur
- 6 Dialyseur
- 7 Adaptateur de prédilution
- 8 Chemin de la ligne de substitution avec prédilution
- 9 Chemin de la ligne de substitution avec postdilution
- 10 Pompe de substitution Online
- 11 Port de sortie de substitution
- 12 Port d'entrée de substitution
- 13 Clamp veineux
- 14 Détecteur d'air de sécurité / détecteur colorimétrique

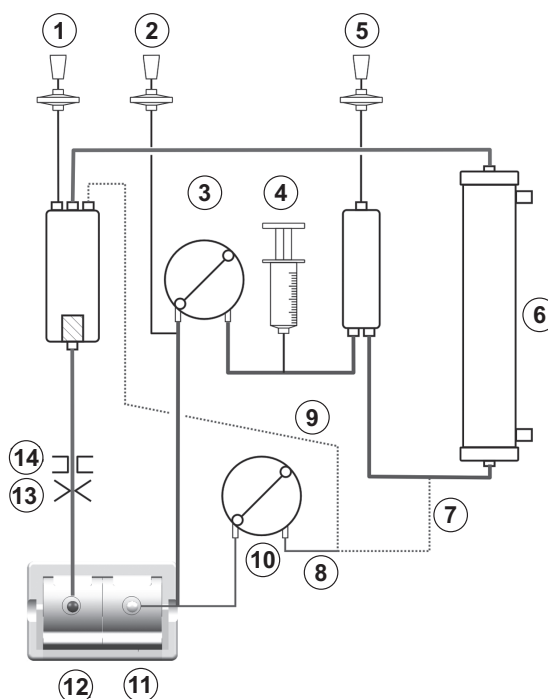


Fig. 9-3 Système de lignes à sang pour la thérapie HDF/HF connecté pour le rinçage en ligne

9.1.5 Amorçage du système de lignes à sang avec du liquide à partir du port de substitution

Le générateur de dialyse Dialog⁺ HDF Online permet l'amorçage du système de lignes à sang et du dialyseur avec du liquide de substitution préparé par l'appareil. Le liquide de rinçage est pris de l'appareil et récupéré par celui-ci.



Le dialysat est seulement disponible si tous les tests dialysat sont passés et qu'aucune alarme dialysat n'est apparue.

La fenêtre d'information suivante s'affiche durant les tests automatiques :

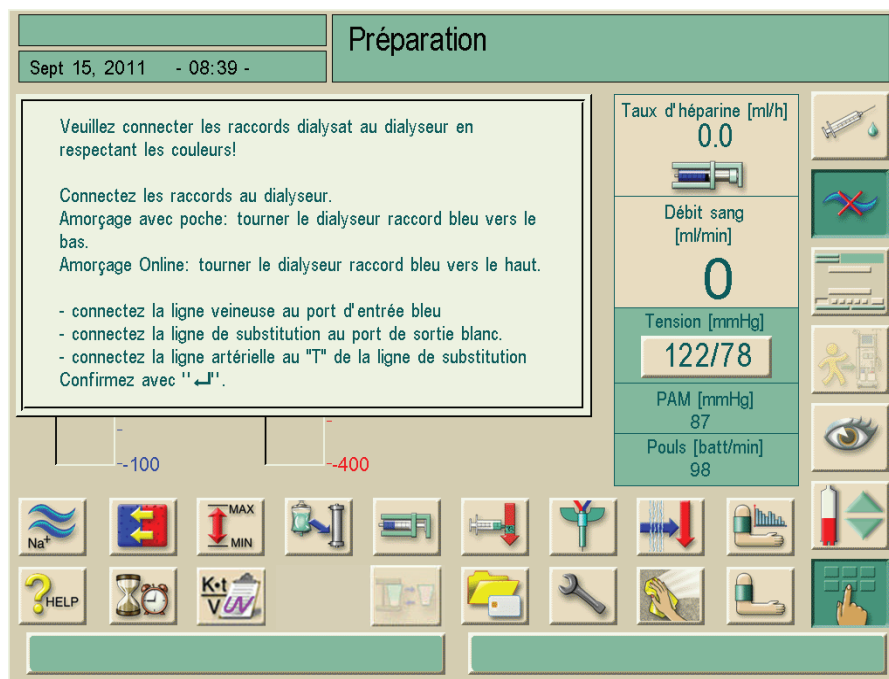


Fig. 9-4 Fenêtre d'information pour la connexion

1. Prendre les raccords dialysat du pont de rinçage et les connecter au dialyseur. Respecter le code couleur.
2. Tourner le dialyseur avec la connexion bleue vers le **haut**.
3. Ouvrir le port de sortie de substitution **2** et connecter la ligne de substitution.
4. Pour la **postdilution**, connecter l'autre extrémité de la ligne de substitution au piège veineux. Pour la **prédilution**, connecter l'autre extrémité de la ligne de substitution avec l'adaptateur additionnel en amont du dialyseur.
5. Connecter la connexion artérielle du patient au connecteur Luer-lock de la ligne de substitution entre le port de sortie de substitution et la pompe de substitution.
6. Insérer le corps de pompe de la ligne de substitution dans la pompe à sang veineuse.
7. Connecter la connexion veineuse du patient au port de retour de substitution **1**.
8. Confirmer la connexion correcte du dialyseur et de la ligne de substitution en appuyant sur le bouton de validation du moniteur.



Le système de lignes à sang et la ligne de substitution sont purgés avec le liquide de substitution.



⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'injection d'air !

L'utilisation d'un gel à ultrasons pour l'insertion de la ligne à sang ou d'un coagulum dans la ligne à sang entraîne un mauvais fonctionnement du détecteur d'air de sécurité (SAD).

- Ne pas utiliser de gel ultrason pour faciliter l'insertion de la ligne à sang dans le SAD.
- Empêcher la coagulation dans les lignes à sang et le dialyseur pendant le traitement.

➡ Après environ 10 secondes, la fenêtre d'information suivante apparaît :



Fig. 9-5 Fenêtre d'information pour l'ajustement des niveaux

9. Définir le niveau comme suit :

- Remplir la chambre en face de l'entrée dialyseur côté sang à environ la moitié.
- Remplir le piège à bulles veineux jusqu'à environ 1 cm du bord supérieur.

10. S'assurer que les lignes à sang et le dialyseur sont complètement remplis avec du sérum avant de confirmer la fenêtre et de retourner le dialyseur.

11. Confirmer le réglage correct en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

➡ Le générateur de dialyse testera le système de lignes à sang et la ligne de substitution.

➡ Dès que les tests automatiques sont passés avec succès, le programme de rinçage démarre avec les paramètres de rinçage réglés.



Le générateur de dialyse peut aussi être préparé avec une solution de rinçage venant d'une poche, voir la section 5 Préparation de l'hémodialyse (73).

9.1.6 Inspection du système de lignes à sang

DANGER !

Mise en danger du patient par ultrafiltration non contrôlée dans le cas de fuite de la ligne de substitution !

- Vérifier la ligne de substitution et ses connecteurs de toutes fuites externes avant chaque traitement.
- Vérifier la ligne de substitution et ses connecteurs de toutes fuites à intervalle régulier durant la thérapie.

9.2 Préparation pour HD standard avec du liquide à partir du port de substitution

Il est possible d'utiliser le liquide Online pour amorcer un traitement HD standard sans utiliser une ligne de substitution.

1. Installer les lignes à sang double aiguille standard comme d'habitude sans les connecteurs Luer-Lock artériel et veineux du patient.
2. Dans le menu Sélection Mode, sélectionner « HD/HF/HDF ».
 La fenêtre de confirmation (Fig. 9-4 Fenêtre d'information pour la connexion (158)) apparaît.
3. Prendre les raccords dialysat du pont de rinçage et les connecter au dialyseur. Respecter le code couleur.
4. Tourner le dialyseur avec la connexion bleue vers le **bas**.
5. Connecter la ligne artérielle au port de sortie de substitution (blanc).
6. Connecter la ligne veineuse au port de retour de substitution (bleu).
7. Confirmer la connexion correcte du dialyseur en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

Les lignes à sang sont remplies avec du sérum par le port Online. Suivre la description du chapitre 9.1.5 Amorçage du système de lignes à sang avec du liquide à partir du port de substitution (157).

- 1 Capteur de pression veineux
- 2 Capteur de pression artériel
- 3 Pompe à sang artérielle
- 4 La pompe à héparine
- 5 Capteur de pression d'entrée dialyseur
- 6 Dialyseur
- 7 Pompe de substitution Online (non utilisée)
- 8 Port de sortie de substitution
- 9 Port d'entrée de substitution
- 10 Clamp veineux
- 11 Détecteur d'air de sécurité / détecteur colorimétrique

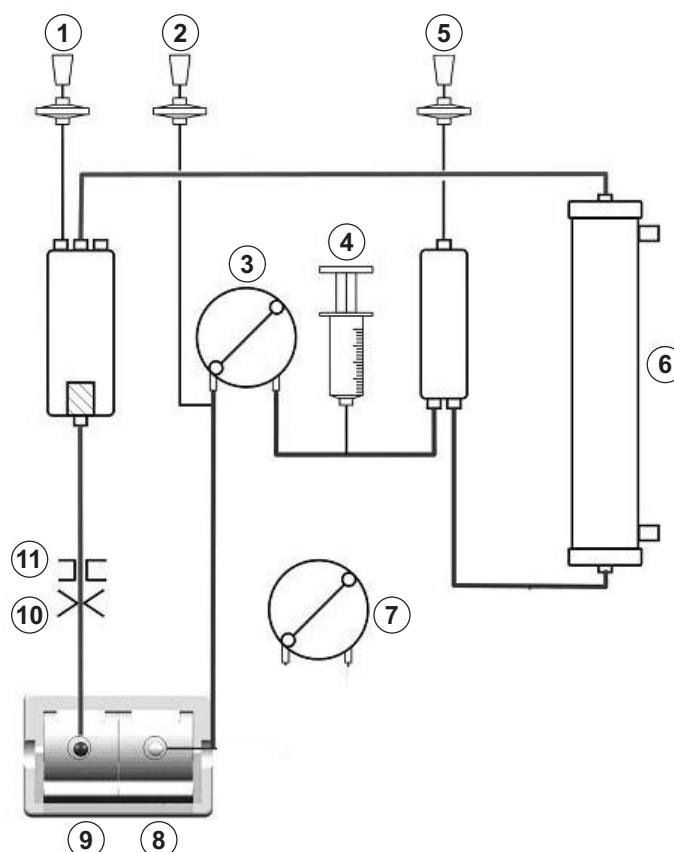


Fig. 9-6 Système de lignes à sang pour HD avec liquide en ligne

9.3 Effectuer l'hémodiafiltration/ l'hémofiltration

9.3.1 Connecter le patient et démarrer l'hémodiafiltration/ hémofiltration

⚠ DANGER !

Mise en danger du patient par des pertes sanguines dues à un mauvais positionnement de la ligne de substitution !

- Inspecter la ligne de substitution pour la direction de débit avant chaque traitement.
- Positionner toujours la ligne de substitution avant les autotests.
- Il est recommandé d'utiliser seulement les lignes de substitution produites par B. Braun.

Dès que les données patient ont été confirmées, l'écran de thérapie s'affiche avec une fenêtre demandant la «connexion patient».

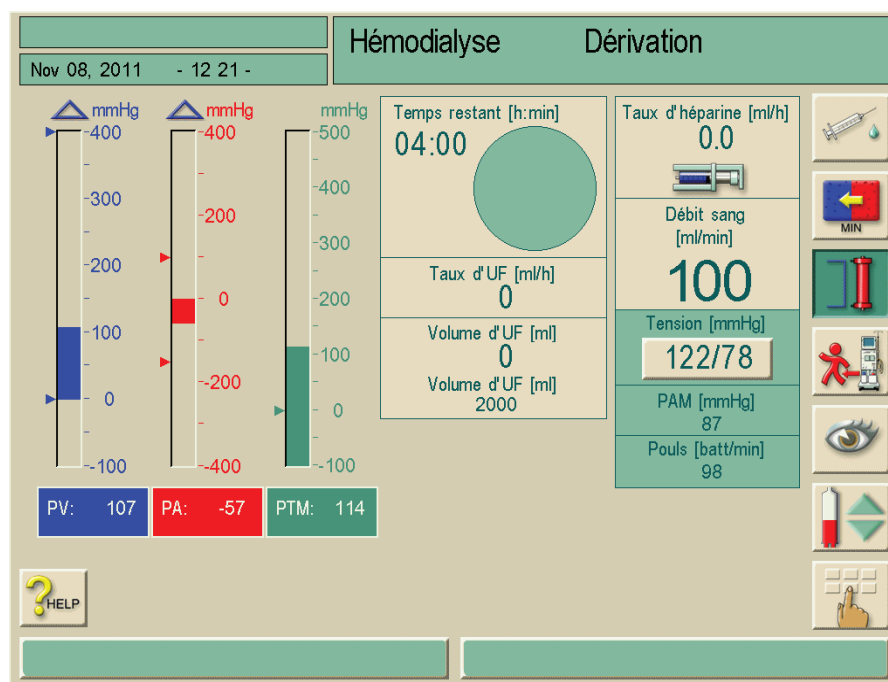


Fig. 9-7 Écran de thérapie «HDF/HF»

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'empoisonnement du patient si des résidus de désinfectant se trouvent dans le port de substitution !

- Après l'utilisation de désinfectant, contrôler l'absence de désinfectant au port de substitution et dans l'évacuation !

⚠ AVERTISSEMENT !

Danger d'infection par prolifération de germes du port de substitution !

- Observer les règles d'hygiène normales lors de la connexion des lignes artérielles et veineuses.
- Ne pas toucher les connexions avec les mains nues.
- Désinfecter, le cas échéant, à l'aide d'un désinfectant approprié

⚠ AVERTISSEMENT !

Danger d'infection par prolifération de germes des raccords !

- Observer les règles d'hygiène normales lors de la connexion des lignes artérielle et veineuse.
- Obturer le raccord de rinçage sur la ligne de substitution à l'aide d'un bouchon approprié.

1. Retirer la ligne artérielle de la ligne de substitution et la connecter au patient.
2. Démarrer la pompe à sang en appuyant sur la touche **START/STOP** de l'écran.

☞ La pompe à sang fonctionne automatiquement au débit pré réglé.

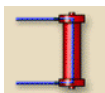
3. Remplir le système de lignes à sang.

☞ La pompe à sang s'arrête automatiquement si le sang est détecté au détecteur colorimétrique en aval du détecteur d'air de sécurité.

4. Retirer la ligne veineuse du port de substitution de retour et la connecter au patient.

5. Fermer le port de substitution.

6. Démarrer la pompe à sang en appuyant sur la touche **START/STOP** de l'écran.



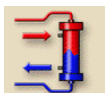
7. Appuyer sur l'icône.

☞ Le générateur de dialyse passe en circulation et l'hémodiafiltration/hémofiltration commence.

☞ Les voyants de signalisation de l'écran s'allument en vert.



Si les pompes à sang sont arrêtées manuellement ou désactivées, la connexion du patient sera interrompue (la pression veineuse augmente).



1. Appuyer sur l'icône pour continuer la connexion du patient après une interruption.

9.3.2 Pendant l'hémodiafiltration/hémofiltration

De la même manière que durant l'hémodialyse, les fonctions supplémentaires suivantes sont disponibles durant l'hémodiafiltration/hémofiltration :

- Traitement au taux d'UF minimum
- Administration d'un bolus d'héparine
- Administration d'un bolus artériel
- Interruption de l'hémodiafiltration/hémofiltration

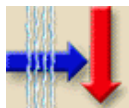
L'administration d'un bolus d'infusion est aussi possible.

Bolus de réinjection

⚠ ATTENTION !

Chute de la pression sang du patient en raison d'un volume manquant pour la stabilisation de la circulation si le débit dialysat est interrompu par un défaut technique ou le basculement en mode dérivation.

- Garder une poche de NaCl prête pour une injection ou la restitution.



1. Appuyer sur l'icône.

☞ La fenêtre de paramètres de substitution et d'infusion de bolus s'affiche.

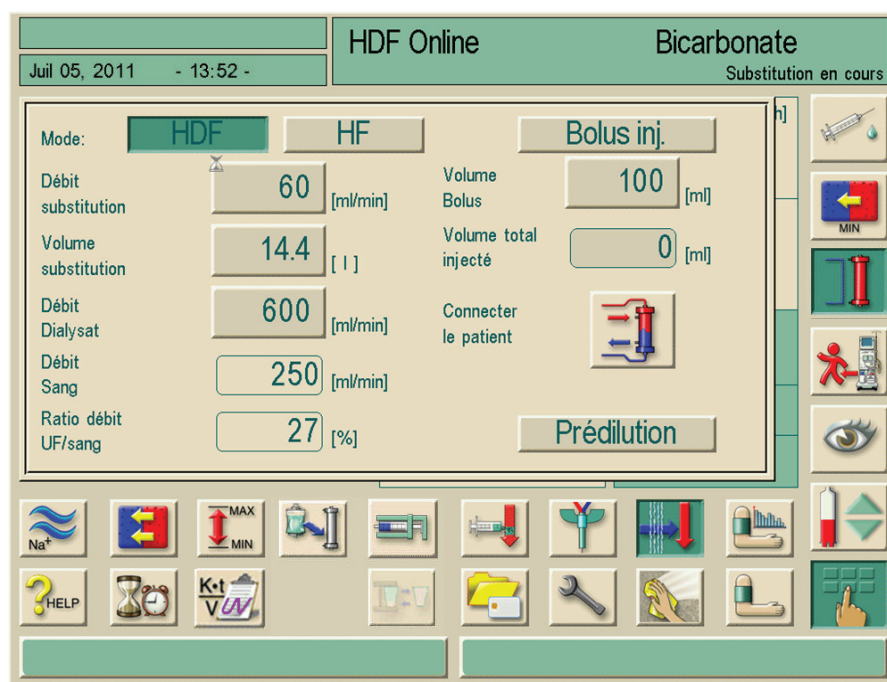


Fig. 9-8 Écran «Paramètres de substitution HDF»

2. Ajuster le volume du bolus si nécessaire. A cette fin, appuyer sur le champ **Volume du bolus** et entrer le nouveau réglage.
3. Appuyer sur le champ **Bolus d'infusion** et valider les informations en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.
 - ↳ L'injection du bolus commence. La pompe à sang fonctionne à 100 ml/mn, la pompe de substitution à 200 ml/mn. Le volume injecté est additionné dans le champ **Volume injecté total**.
 - ↳ Dès que le bolus a été administré complètement, le débit sang et le débit de substitution reviennent automatiquement à leurs valeurs d'origine.

Arrêt de l'administration du bolus

1. Appuyer encore sur le champ **Bolus d'infusion** durant l'administration du bolus.
 - ↳ L'administration du bolus est stoppée.



Le volume du bolus n'est pas additionné au volume d'ultrafiltration automatiquement et reste ainsi au patient.

9.4 Fin de l'hémodiafiltration/hémofiltration

A la fin de la thérapie un signal acoustique est entendu. Le message «*Le temps de traitement est écoulé*» s'affiche. Le générateur de dialyse réduit le taux d'UF à 50 ml/h.



1. Appuyer sur l'icône.
 - ↳ Une fenêtre de demande «*Fin de traitement*» s'affiche.

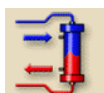
- Confirmer la fin de traitement en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

↳ Le traitement est fini.

9.4.1 Restitution avec liquide de substitution



Durant la phase de restitution, les fenêtres de limites sont réglées à leurs valeurs maximums. La phase de restitution, de ce fait, demande une attention particulière.



- Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran suivant s'affiche:

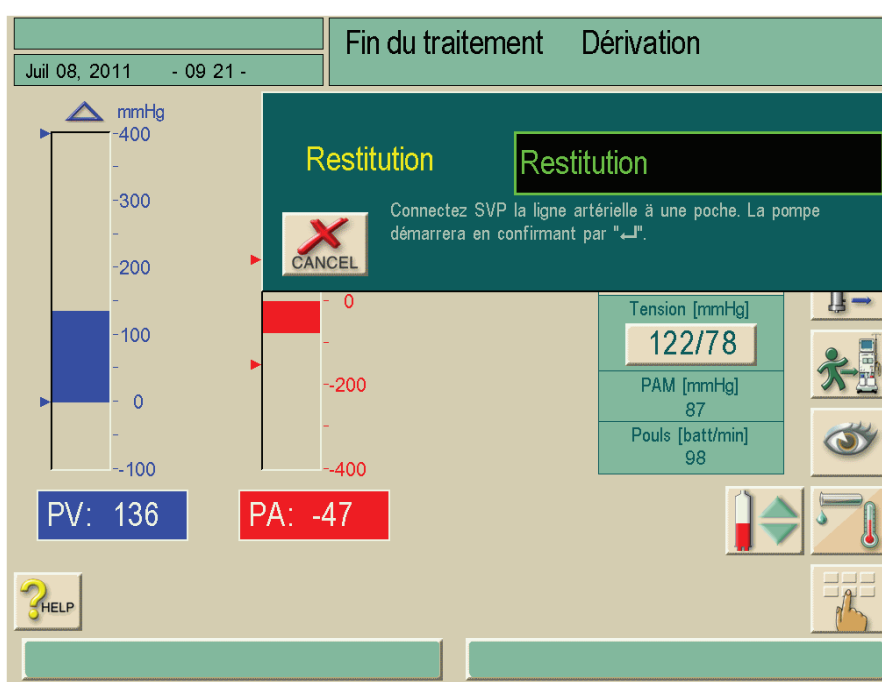


Fig. 9-9 Écran «Confirmation de la restitution»



L'écran «Confirmation de la restitution» (Fig. 9-9) apparaît seulement si cela est configuré en mode technique. Autrement, la restitution doit être appelée en appuyant sur l'icône 1 (Fig. 9-10).

⚠ AVERTISSEMENT !

Danger d'infection par prolifération de germes des raccords !

- Observer les règles d'hygiène normales lors de la connexion de la ligne artérielle et veineuse.
- Désinfecter, le cas échéant, à l'aide d'un désinfectant approprié

En cas de ligne de substitution utilisée:

- Enlever la connexion artérielle du patient.

2. Connecter la ligne artérielle au connecteur de rinçage de la ligne de substitution entre le port de substitution et la pompe de substitution.
3. Ouvrir le clamp sur l'extrémité de la ligne de substitution.

En cas de traitement HD standard effectué et aucune ligne de substitution utilisée :

1. Connecter l'adaptateur à la sortie du port de substitution (voir Fig. 9-3 Système de lignes à sang pour la thérapie HDF/HF connecté pour le rinçage en ligne (157)).
2. Connecter la ligne artérielle à l'adaptateur.
3. Confirmer la phase de restitution en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

↳ La pompe à sang démarre.

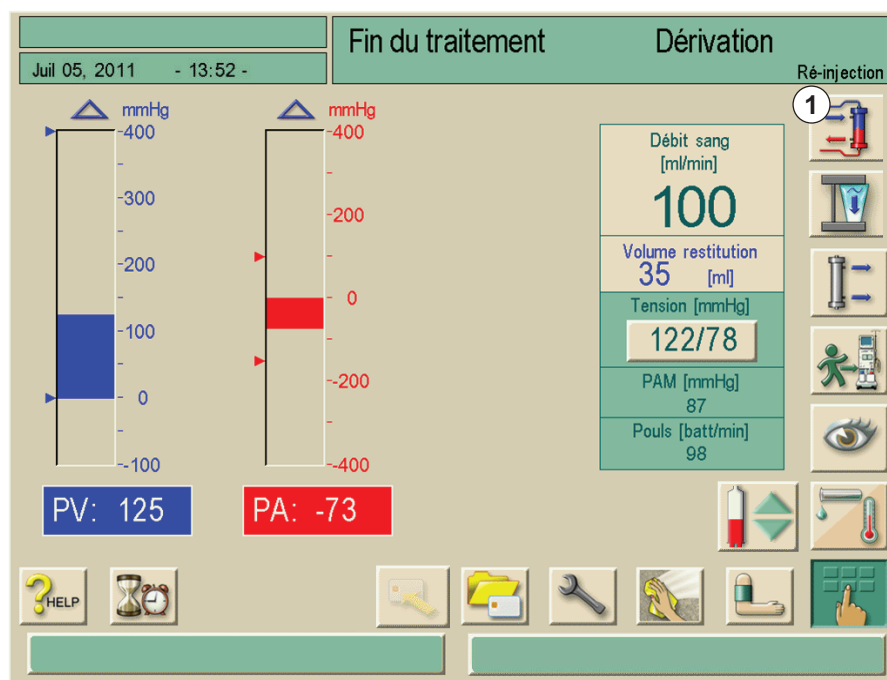


Fig. 9-10 L'écran «Fin de traitement» est activé avec la restitution

Le générateur de dialyse surveille le volume de restitution et réinfuse jusqu'à ce que le détecteur colorimétrique reconnaisse un niveau pré réglé de dilution du sang. La pompe à sang s'arrête alors.

1. Pour continuer la restitution, appuyer sur le bouton **START/STOP** du moniteur.

↳ La pompe à sang s'arrête aussi automatiquement après 400 ml de restitution ou une fois qu'un temps de restitution de 5 minutes s'est écoulé.

2. Déconnecter la connexion veineuse du patient.



Il est aussi possible de connecter la ligne artérielle directement sur le port de sortie sans adaptateur. Une désinfection longue est obligatoire directement après cette procédure.

⚠ ATTENTION !

Risque d'une contamination croisée de patient.

- Effectuer une désinfection longue du générateur directement après la fin de la thérapie pour nettoyer et désinfecter correctement le port Online.

9.4.2 Vidange du dialyseur

Voir la section 7.3 Vidange du dialyseur (125).

9.5 Désinfection**9.5.1 Désinfection régulière**

La désinfection régulière suivant une dialyse et le matin, avant la première dialyse, est décrite dans le chapitre 8 Désinfection (129).

⚠ AVERTISSEMENT !

Faire attention aux modifications des propriétés des matériaux de la coque, des pièces moulées et des capillaires du filtre par l'usage de désinfectants inappropriés !

Mise en danger du patient ! Le dialyseur ne présente plus un fonctionnement sûr !

- Utiliser seulement des désinfectants appropriés.
- Observer l'étiquette d'emballage du filtre.

⚠ AVERTISSEMENT !

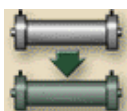
Mise en danger de l'utilisateur par brûlures causées par de l'eau chaude ou par la projection de désinfectant du port de substitution ou des supports de filtre !

Pendant la désinfection, les raccords de substitution et les supports de filtre deviennent brûlants.

- Ne pas ouvrir le port de substitution et les supports de filtre pendant la désinfection.
- S'assurer que le port de substitution est fermé correctement.

9.5.2 Affichage des données du filtre Online

1. Appuyer sur l'icône.



- ☞ Le temps de fonctionnement restant et le nombre de dialyses restantes s'affichent.

9.5.3 Changement du filtre Online

Les filtres Online doivent être changés au moins quand la fenêtre d'information suivante s'affiche sur l'écran :

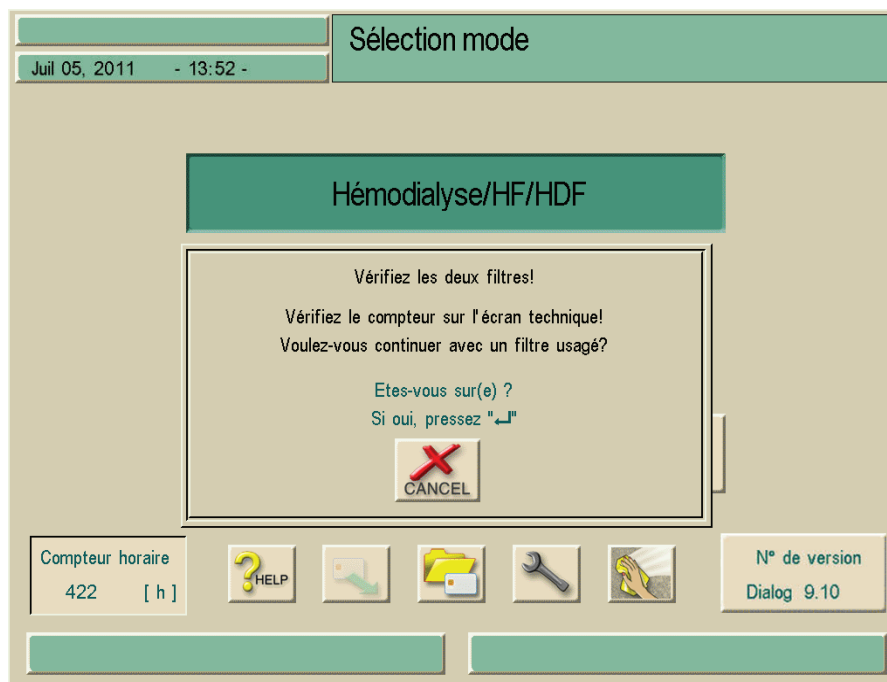


Fig. 9-11 Fenêtre d'information «Changement de filtre»

⚠ AVERTISSEMENT !

En cas de rupture des filtres HDF/DF, il existe une mise en danger du patient par contamination et une réaction pyrogène par l'injection d'un liquide contaminé !

- Les filtres HDF/DF sont prévus pour un usage régulier. Éviter les longs moments d'inactivité sans désinfection (selon le plan d'hygiène du centre de dialyse).
- Ne plus utiliser le générateur en traitement après le dépassement de la durée de vie des filtres car la qualité souhaitée de la solution de substitution n'est plus garantie.

AVIS !

Nous recommandons une désinfection avec du Tiutol KF avant le changement des filtres dialysat.



1. Appuyer sur l'icône.
↳ Le menu de sélection apparaît.
2. Appuyer sur l'icône.
↳ La fenêtre suivante apparaît :

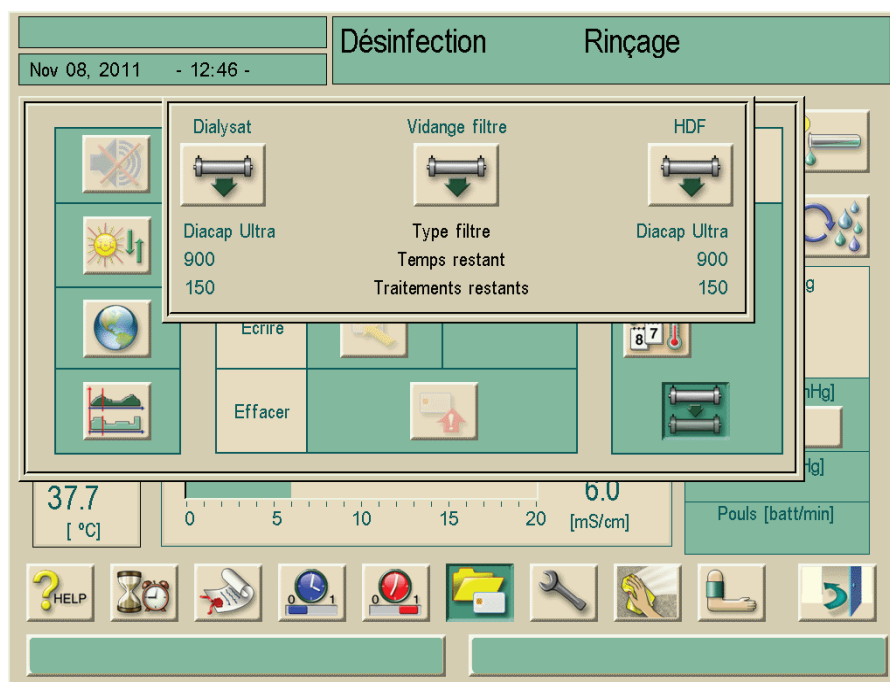
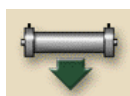


Fig. 9-12 Fenêtre d'information «Vider les filtres»



3. Appuyer sur l'icône du milieu «VIDANGE DES FILTRES».
 - ↳ Un message vous demandant d'ouvrir le port de substitution s'affiche.
4. Ouvrir le port de substitution.
 - ↳ Les filtres sont vidés et remplis d'air. Après environ 90 s, le message «Filtre HDF vidangé» s'affiche.



Pour une vidange complète, le bouton de vidange doit rester actif pendant 3 à 5 minutes. Des résidus restants dans les filtres sont inévitables.

5. Pour le filtre HDF, ouvrir le couvercle du filtre 1; pour le filtre DF, ouvrir le couvercle du filtre 2. Utiliser un tournevis adapté et ouvrir le couvercle.
6. Enlever les filtres usagés et les remplacer par des nouveaux.
7. Fermer les couvercles de filtre et les reverrouiller avec le tournevis.

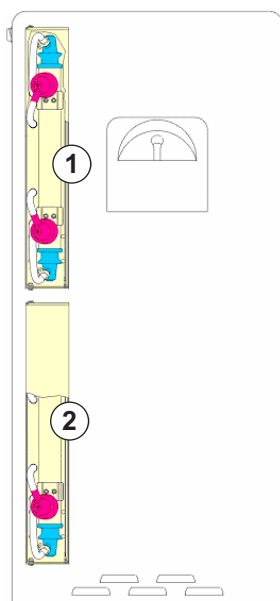


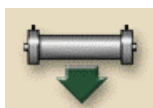
Fig. 9-13 Boîtier du filtre avec couvercle

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'une déviation de l'ultrafiltration.

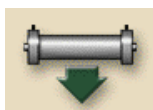
Si les tubes de connexion sont pliés, cela peut occasionner des déviations de l'ultrafiltration.

- Vérifier que les raccords de connexion des filtres DF et de substitution ne sont ni pliés, ni pincés.



8. Pour terminer le changement des filtres, appuyer sur l'icône du milieu «Vidange des filtres» encore une fois.

9. Fermer le port de substitution.



10. Remettre à zéro le compteur des filtres en utilisant les icônes «DF» et «HDF».

11. Remplir et rincer les filtres.

12. Effectuer la désinfection avec de l'acide citrique à 50 %.

9.5.4 Échantillonnage du liquide de substitution

Pour un prélèvement parfait d'un point de vue hygiénique de l'échantillon mentionné ci-dessus, procéder comme suit :

1. Préparer l'appareil comme d'habitude.
2. Insérer la ligne de substitution.
3. Démarrer la thérapie (sans patient).
4. Ajuster le taux de substitution à 200 ml/min.
5. Extraire la quantité requise pour votre échantillon de la connexion d'infusion de la ligne de substitution.
6. Fin de la thérapie.
7. Démarrer une désinfection.

Table des matières

10	Procédures simple aiguille	173
10.1	Simple aiguille Cross-Over (SNCO).....	173
10.1.1	Préparation de la thérapie SACO	173
10.1.2	Ajustement des niveaux (si présent) dans la procédure simple aiguille	175
10.1.3	Exécution de la thérapie SACO	177
10.1.4	Arrêt de la thérapie SACO	179
10.2	Simple aiguille clamp (SNV)	179
10.2.1	Préparation de la thérapie SAC	179
10.2.2	Exécution de la thérapie SAC	181
10.2.3	Fin de la thérapie SAC	182

10 Procédures simple aiguille

AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient dans la procédure simple aiguille ou pour les patients dotés d'un cathéter veineux central !

La pression négative peut entraîner la présence d'air dans le système de lignes à sang.

- Connecter fermement la ligne veineuse à l'abord du patient pour éviter toute entrée d'air.
- Respecter une pression positive.

10.1 Simple aiguille Cross-Over (SNCO)



On ne décrira, ci-après, que les points qui diffèrent par rapport à la dialyse à deux aiguilles. Pour obtenir des détails sur le fonctionnement, voir les chapitres 5 Préparation de l'hémodialyse (73), 6 Initiation de l'hémodialyse (105) et 7 Fin de traitement (123).

10.1.1 Préparation de la thérapie SACO

Insérer les lignes

AVERTISSEMENT !

Risque de perte de sang ou d'hémolyse pour le patient !

L'utilisation de lignes à sang défectueuses ou la présence de fuites dans le système de lignes à sang en amont de l'électroclamp entraîne une perte de sang. Tout passage étroit dans le circuit extracorporel (p. ex. coudées dans la ligne à sang ou canules trop minces) peut provoquer une hémolyse.

- Vérifier que le système de lignes à sang n'est pas endommagé.
- Vérifier que toutes les connexions sont bien étanches et exemptes de fuites.
- Vérifier qu'aucune ligne à sang n'est pliée.
- Choisir une taille de canule qui fournit le flux sanguin moyen.

Sont requis:

- système de lignes à sang SACO
 - Dialog⁺ avec deux pompes à sang
1. Mettre en place la ligne artérielle avec chambre.
 2. Mettre la ligne artérielle dans le clamp artériel.
 3. Mettre en place la ligne veineuse avec la chambre.
 4. Mettre la ligne veineuse dans le clamp veineux.
 5. Mettre en place le corps de pompe veineux dans la pompe à sang veineuse immédiatement avant la connexion du patient.
 6. Raccorder les capteurs de pression PA, PBE, PBS et PV. Vérifier le serrage des raccords.



Le système SACO peut également être activé/sélectionné pendant le déroulement d'une thérapie.

Au cours d'une séance, si le capteur de pression PBS est connecté pendant une thérapie en cours et si on sélectionne le mode SACO, le générateur de dialyse contrôle le capteur de pression PBS et la possibilité de cette action. Le résultat doit être confirmé à l'aide de la touche Entrée du moniteur.

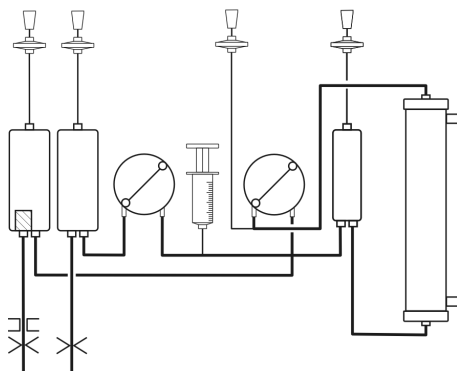


Fig. 10-1 Système de lignes à sang imple aiguille Cross-Over (SACO)

⚠ AVERTISSEMENT !

Mise en danger du patient par perte de sang en cas de fuite avant le clamp de la ligne artérielle !

- S'assurer que toutes les connexions sont étanches et que le système de lignes à sang est dans un état impeccable.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de débit sang faible et ainsi d'une réduction de l'efficacité du traitement !

Si l'utilisateur n'a pas pu ouvrir le clamp sur la ligne artérielle après avoir remplacé le système de lignes à sang/changé de mode de traitement et avoir reconnecté le patient, une pression extrêmement négative est observée en amont de la pompe.

- Ouvrir le clamp sur la ligne artérielle après la reconnexion du patient.

Définition du mode SACO

1. Appuyer sur l'icône.



- 1 Régler les paramètres SACO
- 2 Activer les paramètres SACO
- 3 Connecter le patient
- 4 Appel de la sélection simple aiguille



Fig. 10-2 Simple aiguille Cross-Over (SACO)

1. Toucher le champ SACO.

Les champs non nécessaires seront cachés.

- 1 Régler le clamp simple aiguille avec min PA
- 2 Régler les paramètres de clamp simple aiguille (min PV/max PV)
- 3 Activer les paramètres simple aiguille Cross-Over

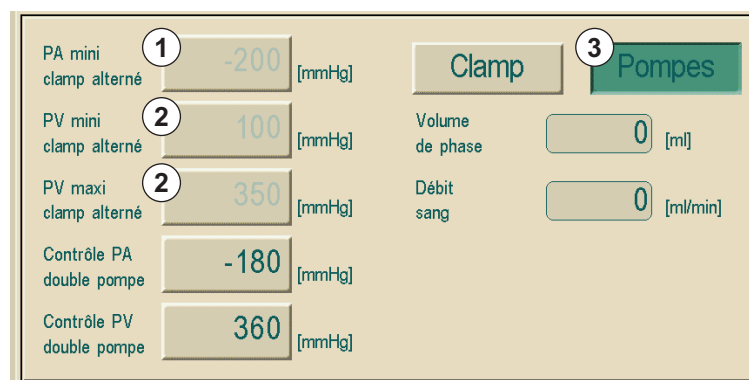


Fig. 10-3 Paramètres simple aiguille Cross-Over

1. Remplir et rincer le système de lignes à sang, voir la section 5.7 Insertion et rinçage du système de lignes à sang (82).
2. Régler le niveau des chambres comme suit :
 - artérielle environ 50% du volume de la chambre
 - veineuse environ 35% du volume de la chambre
 - Après la fin de la préparation, l'icône 3 s'active.

10.1.2 Ajustement des niveaux (si présent) dans la procédure simple aiguille

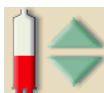
Le système d'ajustement des niveaux permet à l'utilisateur de régler le niveau de sang dans les chambres des lignes à sang en mode simple aiguille double pompe en appuyant sur l'écran.



L'utilisateur a l'obligation de vérifier le réglage correct des niveaux dans les chambres.

En mode SACO, l'ajustement des niveaux sang nécessite un arrêt préalable des pompes à sang effectué automatiquement par le générateur.

1. Appuyer sur l'icône.



- La fenêtre des niveaux s'ouvre. Toutes les chambres sont grisées (inactives).

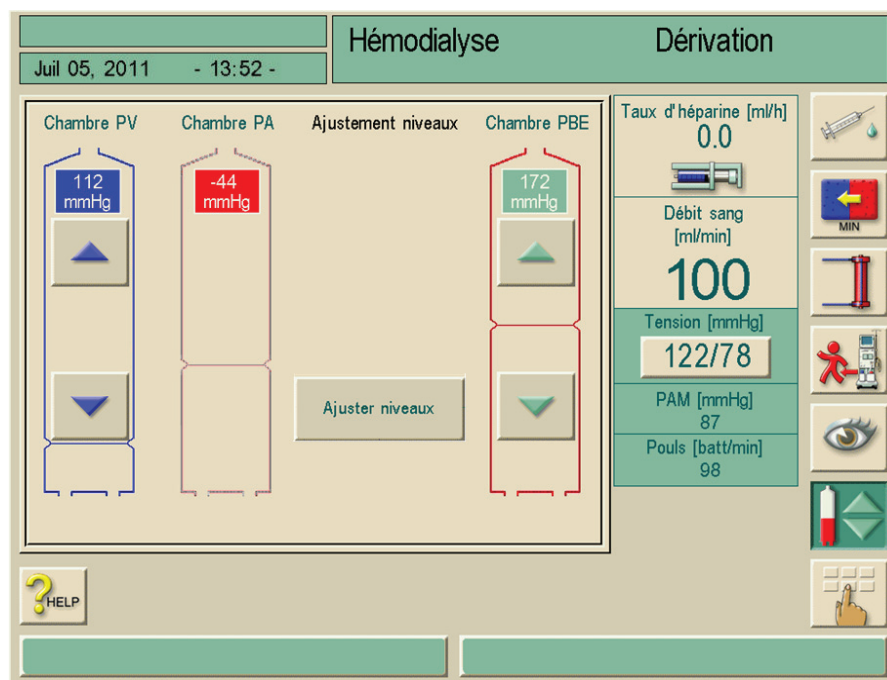


Fig. 10-4 Écran d'ajustement des niveaux en simple aiguille

Ajuster niveaux

1. Appuyer sur le bouton.

- Une fenêtre superviseur s'ouvre.

1. Confirmer en appuyant sur le bouton Validation.

- La pompe à sang s'arrête automatiquement. Une égalisation des pressions est effectuée en ouvrant les clamps artériel et veineux.

- Les chambres sont actives et prêtes à être ajustées.

Augmentation du niveau

1. Appuyer doucement une seule fois sur l'icône et observer le niveau.
2. Si nécessaire, appuyer de nouveau pour un réglage correct.

Réduction du niveau

1. Appuyer doucement une seule fois sur l'icône et observer le niveau.



L'ajustement des niveaux est effectué avec la vitesse de débit sang pré-réglé, mais avec un maximum de 400 ml/mn.

1. Pour déterminer le processus d'ajustement des niveaux, appuyer sur la touche « Ajuster niveaux »

ou



1. appuyer sur l'icône d'ajustement des niveaux.

↳ La pompe à sang redémarre automatiquement avec les valeurs préréglées.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient d'une infection par contamination du filtre de protection des capteurs de pression des lignes à sang !

- Changer le filtre de protection des capteurs de pression sur le générateur si le filtre de protection des lignes à sang a été en contact avec le sang.
- Contacter le Service Technique pour le changement d'un filtre de protection d'un capteur de pression.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'efficacité réduite de la dialyse !

- S'assurer de l'absence d'air dans le dialyseur en diminuant le niveau dans les chambres artérielle et PBE.

10.1.3 Exécution de la thérapie SACO



1. Appuyer sur l'icône.

↳ Le générateur de dialyse passe dans la phase de branchement.
2. Confirmer les données du patient, voir section 6.1 Vérification des données patient (105).
3. Connecter la ligne artérielle.
4. Insérer le corps de pompe dans la pompe à sang veineuse. S'assurer que la ligne de pression de contrôle pour la pression de contrôle de la pompe à sang est située en amont de l'entrée de la pompe à sang.
5. Démarrer les pompes à sang.
6. Remplir le système de lignes à sang.
7. Arrêter les pompes à sang.
8. Connecter la ligne veineuse au patient.
9. Redémarrer les pompes à sang :

↳ A 150 ml/mn pour un cathéter central

↳ A environ 100 à 120 ml/mn pour une fistule

↳ La dialyse commence.
10. Augmenter le débit de la pompe à sang en prenant en compte le volume de phase.



Alternativement, le mode double aiguille peut être utilisé. De ce fait, le corps de pompe veineux sera inséré après la connexion de l'abord veineux du patient.

- Passer alors dans le mode SA.
- Fenêtre de confirmation à l'écran.
- Démarrer la pompe à sang.

La dialyse commence.

AVERTISSEMENT !

Mise en danger du patient par une efficacité de dialyse réduite en raison d'un ratio de recirculation élevé avec un volume de phase faible !

- Régler le volume de phase entre 30 et 35 ml.
- Utiliser des abords vasculaires ayant des débits les plus élevés possibles.

Changement du volume de phase

Pour le changement du volume de phase, les pressions de contrôle peuvent être réglées avec certaines limites, dépendantes des conditions de connexion du patient.

pour	Pression de contrôle artériel CO PA	Pression de contrôle veineux CO PV
Cathéter central	jusqu'à -200 mmHg	360 à 390 mmHg
Bonne fistule		
Fistule délicate	jusqu'à -150 mmHg	300 mmHg
Première ponction	-120 à -150 mmHg	250 à 300 mmHg

1. Si nécessaire, changer le volume de phase via les pressions de contrôle **CO PA** et **CO PV**:
 - Pour augmenter le volume de phase : augmenter l'intervalle entre **CO PA** et **CO PV**.
 - Pour diminuer le volume de phase : réduire l'intervalle entre **CO PA** et **CO PV**.

Pendant la dialyse

1. Observer le niveau dans les chambres veineuse et artérielle. Si nécessaire, changer les niveaux avec le champ **Niveau des chambres SA**, voir ci-dessous.
2. Observer le volume de phase.

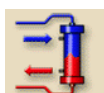
Le volume de phase réagit au :

- Changement du débit sang
- Changement des pressions de contrôle
- au niveau du sang dans les chambres

- Changement de pression dans le shunt
 - à l'arrêt de la pompe à sang dans le cas d'une alarme
1. Dans le cas d'alarmes répétées Volume de phase trop bas: Réduire brièvement la vitesse de la pompe.
 - ↳ Les limites sont recalculées.

10.1.4 Arrêt de la thérapie SACO

La thérapie se termine automatiquement ou après avoir appuyé sur l'icône respective. Observer aussi les étapes suivantes.



1. Laisser le corps de pompe veineux dans la pompe à sang veineuse.
2. Toujours démarrer la restitution à l'aide de l'icône.
3. Déconnecter le patient, voir le chapitre 7 Fin de traitement (123)



On peut alternativement restituer par le mode double aiguille.

- Toucher le champ **2** dans la fenêtre SACO (Fig. 10-2 Simple aiguille Cross-Over (SACO) (175)).
- Désactiver SACO.
- Déconnecter le patient (voir le chapitre 7 Fin de traitement (123)).

10.2 Simple aiguille clamp (SNV)

10



On ne décrira, ci-après, que les points qui diffèrent par rapport à la dialyse à deux aiguilles. Pour obtenir des détails sur le fonctionnement, voir 5 Préparation de l'hémodialyse (73), 6 Initiation de l'hémodialyse (105) et 7 Fin de traitement (123).

10.2.1 Préparation de la thérapie SAC

Insérer les lignes

Sont requis:

- Jeu AV pour clamp simple aiguille (chambre veineuse de 100 ml) ou jeu normal AV pour Dialog⁺ (chambre veineuse de 30 ml)
- Pour l'appareil Dialog⁺ simple pompe : option clamp simple aiguille avec clamp artériel (sans clamp artériel, une augmentation de la recirculation se produirait)

⚠ AVERTISSEMENT !

Efficacité réduite par une proportion de recirculation élevée en cas de volume de phase faible pour les appareils à une pompe sans l'option clamp simple aiguille!

- Régler le volume de phase > à 12 ml.

1. Mettre en place la ligne standard artérielle.
2. Mettre la ligne artérielle dans le clamp artériel (si présent).
3. Mettre en place la ligne veineuse.

4. Mettre la ligne veineuse dans le clamp veineux.
5. Raccorder les capteurs de pression PA, PBE et PV. Vérifier le serrage des raccords.



La procédure de clamp simple aiguille peut également être sélectionnée en cours de thérapie.

Régler le mode clamp simple aiguille

1. Appuyer sur l'icône.
 L'écran suivant apparaît :



- 1 Régler la pression de contrôle artérielle min.
- 2 Régler la pression de contrôle veineuse
- 3 Activer les paramètres de clamp simple aiguille
- 4 Connecter le patient
- 5 Appeler la sélection simple aiguille

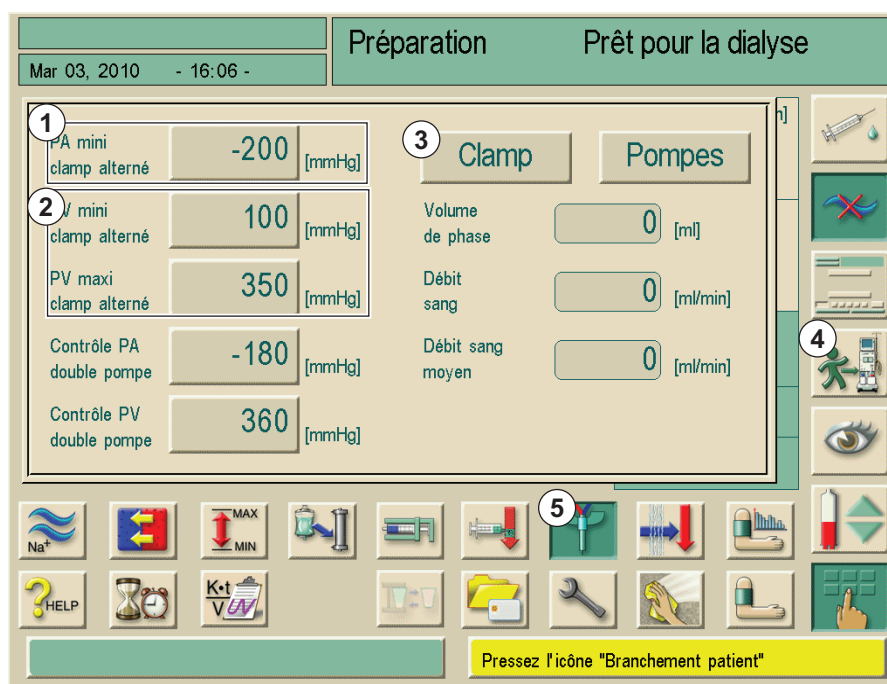


Fig. 10-5 Simple aiguille clamp (SAV)

AVIS !

Il est possible de régler une limite max. la plus basse pour protéger la limite de pression artérielle.

1. Toucher le champ **clamp simple aiguille**.
 Le champ apparaît sur fond vert.
 Les pressions de contrôle pré réglées **min. PV** et **max. PV** s'affichent.

- 1 Régler le clamp simple aiguille avec min PA
- 2 Régler les paramètres de clamp simple aiguille (min PV/max PV)
- 3 Activer les paramètres de clamp simple aiguille

Fig. 10-6 Paramètres de clamp simple aiguille

Pour parvenir à un débit sanguin effectif le plus élevé possible pour une recirculation minimale, il faut régler les pressions de contrôle en vue d'un volume de phase optimal.

10.2.2 Exécution de la thérapie SAC



1. Appuyer sur l'icône.
 ↳ Le générateur de dialyse passe dans le mode de traitement.
2. Confirmer les données du patient, voir section 6.1 Vérification des données patient (105).
3. Connecter le patient, voir section 6.2 Connexion du patient et démarrage de la thérapie (106).
4. Remplir le système de lignes à sang. Remplir le niveau dans la chambre veineuse à seulement 35% environ pour obtenir un bon volume de phase.
5. Démarrer la pompe à sang et augmenter lentement la vitesse en fonction de la condition vasculaire du patient.
 ↳ La dialyse commence.

Durant la dialyse, le volume de phase suivant doit être atteint :

- Dans le cas de jeu AV standard avec une chambre de 30 ml : 12-18 ml
- Dans le cas de jeu AV pour clamp simple aiguille avec une chambre de 100 ml : 15 – 25 ml

Pour modifier le volume de phase, les pressions de contrôle peuvent être réglées dans certaines limites qui dépendent des conditions de connexion du patient.



Le système d'ajustement des niveaux (si présent) permet à l'utilisateur de régler les niveaux de sang dans les chambres des lignes à sang dans le mode simple aiguille clamp en appuyant sur l'écran. Voir la section 10.1.2 Ajustement des niveaux (si présent) dans la procédure simple aiguille (175).



Le débit sang effectif dans le mode simple aiguille clamp est inférieur au débit sang affiché sur l'appareil, car la pompe à sang pompe par phases.

Recommandations

Pression de contrôle veineuse min PV	Pression de contrôle veineuse max PV
120 à 150 mmHg	jusqu'à 300 mmHg

1. Si besoin, changer le volume de phase à l'aide des pressions de contrôle **min PV** et **max PV** :
 - Pour augmenter le volume de phase : augmenter l'intervalle entre **min PV** et **max PV**.
 - Pour diminuer le volume de phase : diminuer l'intervalle entre **min PV** et **max PV**.

1. S'assurer que le volume de phase ne chute pas en dessous de 12 ml.

Le volume de phase réagit au :

- Changement du débit sang
- Changement des pressions de contrôle
- Niveau de sang dans les chambres
- Changement de pression dans le shunt

1. Observer le niveau dans la chambre veineuse. Si nécessaire, changer le niveau via le champ **Niveau de la chambre SA**.
2. Si nécessaire, ajuster la PV min. et la PV max., voir section 6.3.1 Surveillance des limites de pression côté sang (110).

↩ Le temps de retour optimum s'établit automatiquement.

10.2.3 Fin de la thérapie SAC

La thérapie finit automatiquement ou après avoir pressé sur l'icône respective, voir la section 6.4 Achèvement du traitement (118). Observer aussi les étapes suivantes.

1. Toujours démarrer la restitution à l'aide de l'icône.
2. Déconnecter le patient, voir le chapitre 7 Fin de traitement (123).

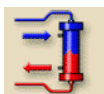


Table des matières

11	Utilisation des options	185
11.1	Mesure de la pression sang automatique (ABPM)	185
11.1.1	Manipulation de brassard ancien/nouveau avec l'ABPM	186
11.1.2	Brassard	187
11.1.3	Paramètres	189
11.1.4	Mesure de la tension artérielle	192
11.1.5	Affichage et représentation graphique des valeurs de mesure.....	194
11.2	bioLogic RR Comfort.....	195
11.2.1	Utilisation et mode de fonctionnement	195
11.2.2	Réglage de la limite inférieure de pression systolique et le taux d'UF maximal	197
11.2.3	Réglage de la limite inférieure de pression systolique suggérée.....	199
11.2.4	Activation/désactivation du bioLogic RR Comfort....	200
11.2.5	Présentations graphiques	200
11.3	Adimea.....	202
11.3.1	Configuration des paramètres Adimea	202
11.3.2	Représentations graphiques pendant le traitement.	203
11.3.3	Avertissement objectif	205
11.3.4	Fonctionnalité étendue lors de l'utilisation de la carte du patient.....	207
11.3.5	Tableau Kt/V	208
11.4	Cartouche de bicarbonate.....	209
11.4.1	Insertion de la cartouche	210
11.4.2	Remplacer la cartouche pendant le thérapie.....	210
11.4.3	Vidange de la cartouche après la thérapie	213
11.5	Distribution centralisée des concentrés	214
11.6	Filtre du liquide dialysat (filtre DF)	214
11.6.1	Utilisation et mode de fonctionnement	214
11.6.2	Changement du filtre du liquide dialysat.....	215
11.6.3	Remettre à zéro les dates	218
11.6.4	Désinfection.....	218
11.6.5	Échantillonnage du liquide dialysat	219
11.7	Alimentation Electrique d'Urgence/Batterie.....	221
11.7.1	Voyant de charge	222
11.7.2	Test automatique de la batterie	223
11.7.3	Fin du fonctionnement de la batterie	223
11.8	Interfaces de communication	223
11.8.1	BSL (Bed Side Link)	224
11.8.2	Dialog+ Computer Interface (DCI)	224
11.8.3	Appel infirmier(e)	224
11.9	Option interface Crit-Line	224
11.9.1	Fonction.....	224
11.9.2	Installation et connexion avec le Dialog+	226
11.9.3	Configuration	227
11.9.4	Représentation graphique des Trends	229
11.9.5	Lecture des données de la carte patient	230

11 Utilisation des options

11.1 Mesure de la pression sang automatique (ABPM)

L'option ABPM (mesure de la pression sang automatique) permet des mesures de pression sang non-invasives, oscillométriques.



ABPM ne doit être utilisé que par des personnes formées à son bon fonctionnement. L'indication médicale, la population de patient et les conditions de fonctionnement sont les mêmes que celles décrites pour le générateur de dialyse.

ABPM repose sur le principe RR : le principe de mesure de la tension artérielle du physicien italien Riva Rocci. Le brassard est connecté à un manomètre. Pour les mesures de pression artérielle, l'ABPM gonfle automatiquement le brassard par l'intermédiaire d'une pompe intégrée et dégonfle ensuite le brassard par l'intermédiaire d'une valve de dégonflage intégrée après la détermination de la tension artérielle. L'ABPM contrôle les limites de mesure. Pour en savoir plus, consulter le chapitre Données techniques.

La pression sang peut être mesurée durant les phases de préparation, de traitement et de désinfection.

La mesure de la pression sang ABPM offre les fonctions suivantes :

- Mesure immédiate simple avant, pendant et après la dialyse.
- Affichage clair de la pression sang et de la lecture du pouls sur l'écran principal de la dialyse
- Mesure cyclique et automatique
- Pression sang basée sur le réglage de limites individuelles sur la pression d'une touche
- Affichage en couleur facultatif des courbes de la tension artérielle et du pouls
- Documentation des lectures avec datation
- Mesures en dehors des limites indiquées en couleur



AVERTISSEMENT !

Risque de formation d'hématomes en raison de mesures fréquentes de la pression sang de patients prenant des substances anticoagulants.

AVIS !

La fonction de mesure de la pression sang automatique ne dégage pas l'utilisateur de la responsabilité d'un contrôle régulier du patient. L'information transmise et affichée par l'option ne doit pas être utilisée comme seule source d'information pour l'indication de séance.



L'option ABPM doit uniquement être utilisée dans les conditions ambiantes spécifiées dans le chapitre des caractéristiques techniques, section Conditions ambiantes.

11.1.1 Manipulation de brassard ancien/nouveau avec l'ABPM

Afin d'améliorer les résultats du traitement et le confort du patient, B. Braun offre une nouvelle gamme de brassards de pression sang pour l'option ABPM. Pour découvrir quel module est assemblé et quel brassard est requis, contrôler le raccord dans votre générateur et le comparer avec les images ci-dessous. Suivre les instructions appropriées.



Fig. 11-1 Raccord mâle sur le générateur



Fig. 11-2 Tuyau femelle/femelle

1. Vérifier si votre Dialog⁺ contient le raccord mâle (Fig. 11-1).
2. Utiliser un tuyau avec deux raccord femelles (Fig. 11-2).
3. Connecter le tuyau avec un raccord femelle à l'appareil.
4. Connecter le même tuyau avec l'autre raccord femelle au brassard.
5. Pour une mesure supplémentaire, suivre les instructions du chapitre 11.1.2 Brassard (187).



Fig. 11-3 Raccord femelle sur le générateur



Fig. 11-4 Tuyau femelle/mâle

1. Vérifier si votre Dialog⁺ contient le raccord femelle (Fig. 11-3).
2. Utiliser le tuyau avec un raccord femelle et un raccord mâle (Fig. 11-4).
3. Connecter le tuyau avec l'extrémité mâle à l'appareil.
4. Connecter le tuyau avec l'extrémité femelle au brassard.
5. Pour une mesure supplémentaire, suivre les instructions du chapitre 11.1.2 Brassard (187)

11.1.2 Brassard



Les brassards fournis par B. Braun sont sans latex. Cette indication figure également par un symbole sur le brassard.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de mesures incorrectes pour le patient !

L'utilisation d'un brassard inadapté aura une incidence sur la performance de l'option ABPM.

- Seuls des brassards livrés par B. Braun doivent être utilisés. Les autres brassards doivent être qualifiés pour une utilisation avec le générateur de dialyse, p. ex. par un organisme indépendant.

Les brassards suivants sont disponibles pour la mesure de la pression sang automatique ABPM :

- Small (petit, taille du bras 18 – 26 cm)
- Medium (moyen, 25 – 35 cm)
- Large (grand, 33 – 47 cm)
- Extra Large (extra large 42 - 54 cm)

Un brassard de taille moyenne est fourni avec chaque générateur à la livraison.

Mettre en place le brassard de tension

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'infection du patient dû à un brassard contaminé !

- Quand des patients infectieux (par exemple l'Hépatite B) sont traités, un brassard séparé doit être utilisé pour chaque patient.

1. Ventiler le brassard avant la mise en place. Compresser le brassard pour que l'air puisse s'en échapper.

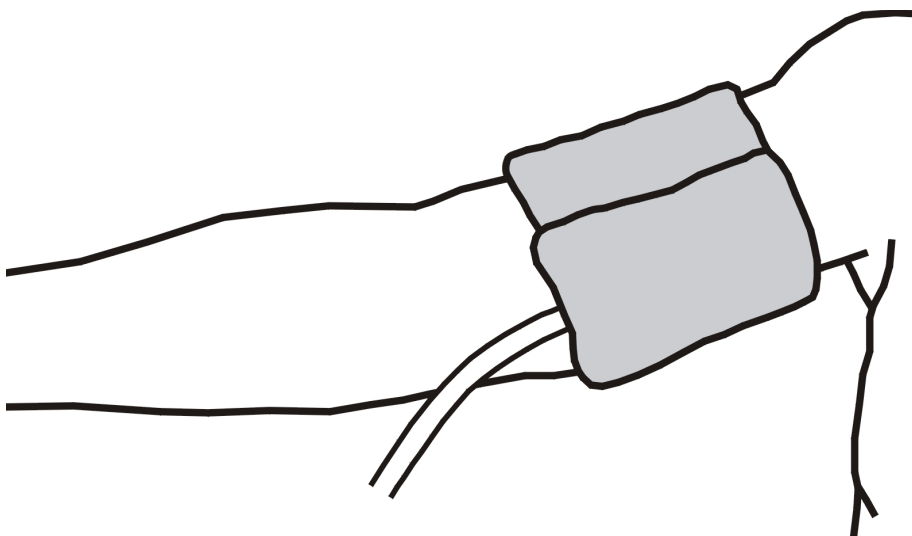


Fig. 11-5 Brassard

1. Appliquer le brassard à un endroit correct autour du bras du patient.
2. Placer les marques intérieures du brassard sur l'artère.
3. S'assurer que le tuyau du brassard n'est pas clampé.
4. Si applicable, configurer les cycles de mesure à l'intervalle de temps désiré (1-60 mn, en fonction de la situation clinique).



Le brassard doit être positionné au niveau du cœur (milieu du brassard au niveau de l'oreillette droite).

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison de constrictions des parties du corps ou d'interférence du débit sang !

Une pression continue du brassard ou des mesures trop fréquentes peuvent entraîner des constrictions des parties du corps ou une interférence du débit sang !

- Éviter des mesures trop fréquentes.
- Vérifier régulièrement les parties du corps.
- S'assurer que le tuyau du brassard n'est pas clampé.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'une moindre efficacité de la dialyse !

- Ne pas appliquer le brassard sur le bras shunté.
- Ne pas mettre en place le brassard sur un membre qui est utilisé pour une perfusion intraveineuse ou pour une hémodialyse.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient si le brassard est placé sur une blessure !
La blessure risque de se rouvrir.

- Ne jamais appliquer un brassard sur une blessure.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour les patientes, suite à une mastectomie due à une lymphostase !

- Ne pas appliquer le brassard sur le bras du côté de la mastectomie.
- Utiliser l'autre bras ou l'autre jambe pour la mesure.

AVIS !

Mettre le brassard en place bien serré ; s'assurer qu'il y a aucun blocage veineux ou aucune décoloration de la peau.

Ne pas placer le brassard dans des zones où la circulation sanguine est gênée et où il existe le risque d'une gêne éventuelle de la circulation.

Appliquer le brassard aussi près que possible de l'avant-bras (environ 2 cm au dessus du coude).

L'utilisation d'une mauvaise taille de brassard peut entraîner une mesure incorrecte.

Nettoyage/stérilisation du brassard**AVIS !**

Ne jamais autoclaver le brassard.

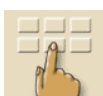
1. S'assurer qu'aucun fluide ne pénètre dans les connexions durant le nettoyage.
2. Nettoyer le brassard uniquement avec de l'eau savonneuse ou une solution alcoolique (par ex. Meliseptol).

Stérilisation du brassard

1. Stériliser seulement le brassard avec de l'oxyde d'éthylène (ETO).

Raccorder le tuyau souple du brassard au générateur de dialyse

1. Connecter le tuyau souple du brassard au connecteur pour la mesure de la pression au générateur de dialyse. S'assurer d'une bonne connexion.

11.1.3 Paramètres

1. Appuyer sur l'icône.
↳ Le menu des réglages apparaît.



2. Appuyer sur l'icône.
↳ La vue principale de l'ABPM apparaît :

- 1 Régler les limites d'alarme
- 2 Régler le temps de cycle en minutes
- 3 Activer/désactiver la mesure cyclique
- 4 Démarrer/arrêter le tensiomètre ABPM

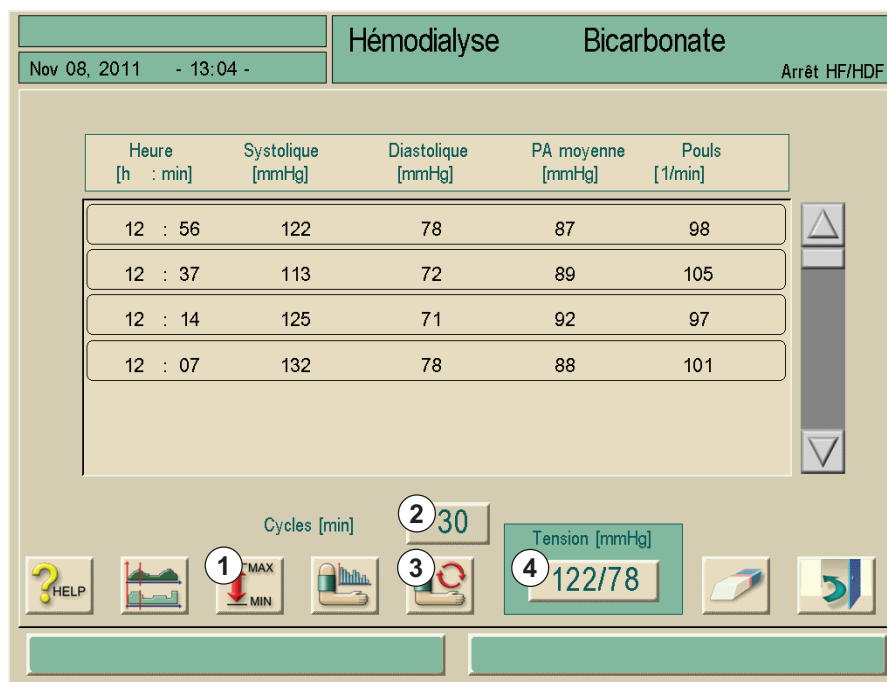


Fig. 11-6 Écran «Vue principale de l'ABPM»

La fenêtre montre les données des deux dernières mesures :

- Heure: Heure (h:mn)
- Pression systolique: Systole (mmHg)
- Pression diastolique: Diastole (mmHg)
- Pression moyenne: PAM (mmHg)
- Pouls: Taux (1/mn)

Réglage de la mesure cyclique

1. Pour régler l'intervalle de mesure (temps de cycle : 1 à 60 minutes), appuyer sur l'icône 2.
2. Pour activer/désactiver la mesure cyclique dans l'intervalle de temps réglé, appuyer sur l'icône 3.



Le TSM permet un réglage pour déterminer si la mesure cyclique sera interrompue en passant au mode de rinçage/désinfection.

Réglage des limites d'alarme

1. Pour voir et régler les limites d'alarme, appuyer sur l'icône 1.

↳ L'écran suivant apparaît :

The screenshot shows the 'Limites alarmes' screen. At the top, there's a header with 'Hémodialyse' and 'Bicarbonate' modes, and a date/time stamp 'Nov 08, 2011 - 13 06 -'. Below this, the title 'Limites alarmes' is centered. The screen is divided into three rows for 'Systolique', 'Diastolique', and 'Pouls'. Each row has two input fields for 'Minimum' and 'Maximum' values, followed by a unit indicator in brackets. For Systolic, the values are 80 and 220 [mmHg]. For Diastolic, the values are 40 and 130 [mmHg]. For Pulse, the values are 40 and 200 [1/min]. At the bottom, there's a button labeled 'Adaptation individuelle des valeurs limites' and a 'HELP' icon on the left.

Fig. 11-7 Écran «Limites d'alarme»

Vous pouvez accepter ou ajuster les limites d'alarme.

Option 1: réglage manuel des limites d'alarme :

1. Appuyer sur la limite à modifier.
2. Entrer le nouveau réglage via le clavier.

Option 2: régler les limites d'alarme sur le dernier résultat de mesure :

1. Appuyer sur le champ Adaptation des valeurs limites.
 - ↳ Les nouveaux réglages des limites sont suggérés sur un arrière-plan coloré.
2. Confirmer les réglages de limite en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

Valeurs des limites d'alarme

Limite d'alarme	Plus basse	Plus haute
Limite inférieure systolique	50 mmHg	245 mmHg (mais pas plus haut que la limite supérieure systolique)
Limite supérieure systolique	50 mmHg (mais pas plus bas que la limite inférieure systolique)	245 mmHg
Limite inférieure diastolique	40 mmHg	220 mmHg (mais pas plus haut que la limite supérieure diastolique)

Limite d'alarme	Plus basse	Plus haute
Limite supérieure diastolique	40 mmHg (mais pas plus bas que la limite inférieure diastolique)	220 mmHg
Nombre de pulsations minimum	40 mmHg	200 mmHg (mais pas plus haut que le nombre de pulsations supérieur)
Nombre de pulsations maximum	40 mmHg (mais pas plus bas que le nombre de pulsations inférieur)	200 mmHg

AVIS !

Après une mesure initiale, les limites d'alarme doivent être réglées autour des valeurs de pression sang actuelles.

Les limites d'alarme suggérées se situent normalement autour de ± 30 mmHg, avec une marge de tolérance de ± 10 mmHg par rapport à la dernière valeur mesurée dans les zones critiques.

Pour des résultats optimaux, le brassard doit être au niveau du cœur pour que la pression sang mesurée ne diffère pas de la pression sang réelle en raison d'une différence de hauteur.

11.1.4 Mesure de la tension artérielle**Lignes directrices pour la mesure de la tension artérielle**

Afin d'obtenir des mesures précises de la tension artérielle de repos, s'assurer que le patient se trouve dans la position suivante :

- une position confortable,
- les jambes décroisées,
- le dos et le bras doivent être soutenus,
- le patient doit être détendu et ne pas parler pendant la prise de mesures.

La mesure de la tension artérielle peut être affectée par

- le site de mesure,
- la position du patient (debout, assis, allongé),
- l'exercice,
- l'état physiologique du patient.

Les facteurs environnementaux ou opérationnels suivants peuvent affecter la performance de l'ABPM et/ou la mesure de la tension artérielle :

- arythmies courantes telles que des battements auriculaires ou ventriculaires prématurés ou une fibrillation auriculaire,
- sclérose artérielle,
- mauvaise circulation,
- diabète,

- âge,
- grossesse,
- pré-éclampsie,
- maladies rénales,
- mouvements du patient, tremblements, frissons.

En cas de résultats imprévus :

1. Vérifiez la position du patient et les conditions de mesure.
2. Répéter la mesure
3. Effectuer une mesure de référence, si nécessaire.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de mesures incorrectes pour le patient !

Le gonflage du brassard peut affecter ou provoquer temporairement une perte de fonctionnement d'autres équipements de surveillance utilisés simultanément sur le même membre du patient.

- Surveiller régulièrement le patient.
- Vérifier les résultats de la surveillance avant de changer les paramètres de traitement.
- Ne jamais changer les paramètres de traitement uniquement sur la base des valeurs affichées.
- Le médecin responsable a la responsabilité de l'indication médicale.

Démarrage/arrêt de la mesure



La première mesure doit être prise au plus tôt 5 minutes après le début de la thérapie, conformément à la norme CEI.

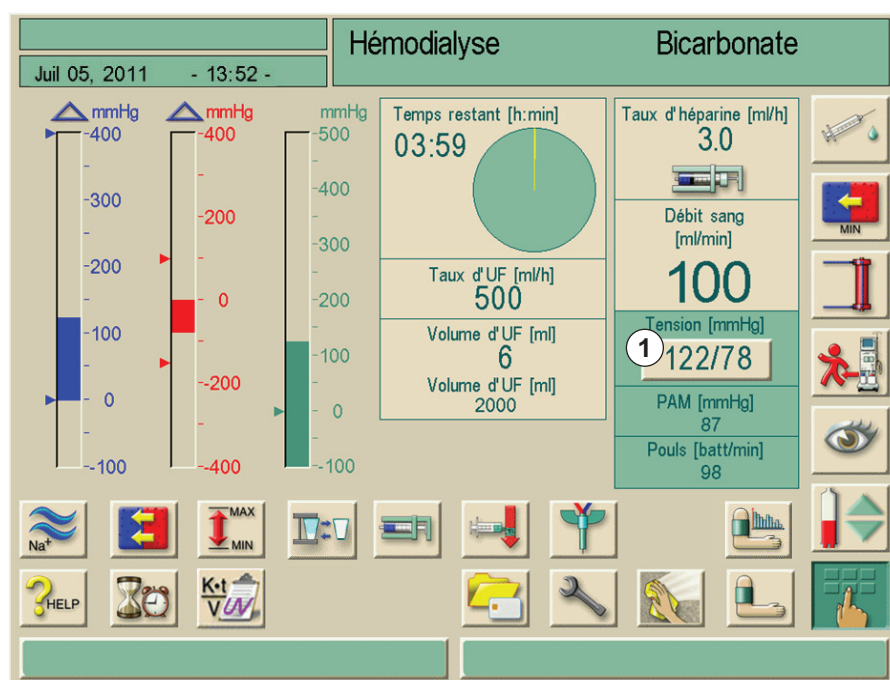


Fig. 11-8 Écran «Traitement»

1. Presser le champ 1 de l'écran «Traitement» (Fig. 11-8) et le champ 4 dans la fenêtre «Menu principal ABPM» (Fig. 11-6 Écran «Vue principale de l'ABPM» (190)).

↳ Les dernières valeurs mesurées pour la pression systolique, diastolique et le pouls sont affichées.

2. Pour arrêter une mesure de pression sang en cours, appuyer à nouveau le champ respectif.

11.1.5 Affichage et représentation graphique des valeurs de mesure

AVIS !

Les mesures erronées sont marquées par un astérisque en première position. En activant une ligne avec un astérisque, une fenêtre avec les résultats mesurés et une description de l'erreur est appelée.



Quand une mesure a été annulée, le champ affiché apparaît en jaune et montre «---/---».

Le champ d'affichage est également souligné en jaune si les limites ont été dépassées. Dans la vue d'ensemble des mesures, tous les résultats sont affichés avec l'information correspondante sur le temps. Les valeurs montrées en rouge indiquent que les limites ont été dépassées.



1. Appuyer sur l'icône dans la fenêtre principale de l'ABPM (Fig. 11-6 Écran «Vue principale de l'ABPM» (190)).

↳ L'écran suivant apparaît :

- 1 Valeurs mesurées au temps sélectionné dans le champ 4.
- 2 Curseur
- 3 Flèches pour le déplacement du curseur
- 4 Temps sélectionné
- 5 Arrêt/marche de l'affichage graphique

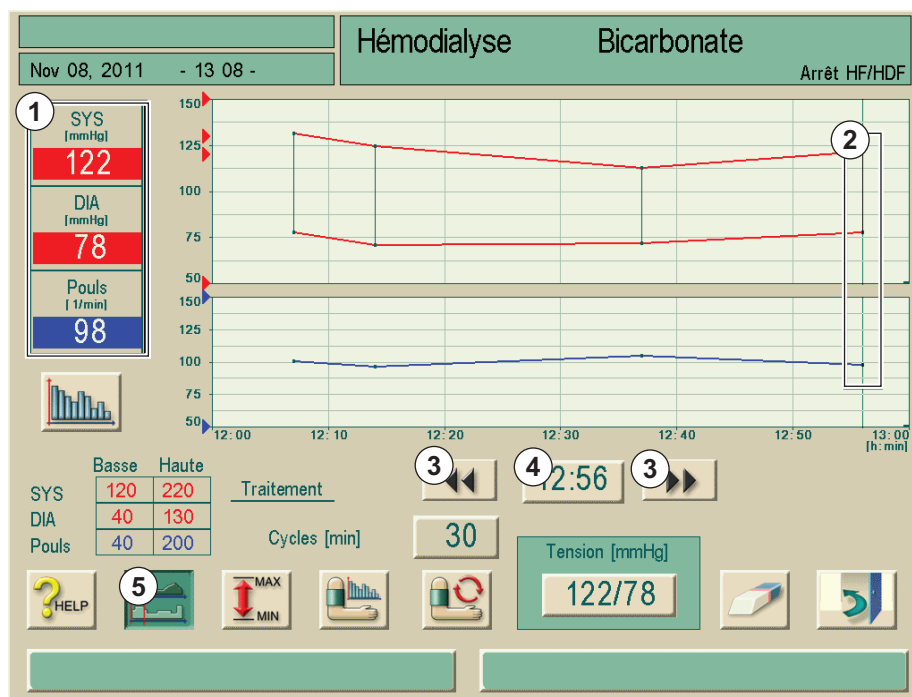


Fig. 11-9 Représentation graphique des résultats mesurés

Il y a trois formats différents pour l'affichage graphique.

1. Pour basculer entre les formats d'affichage : presser le champ 1.

11.2 bioLogic RR Comfort

bioLogic RR Comfort est un système de rétroaction biologique facultatif utilisé pour le contrôle du taux d'ultrafiltration (UF) pendant une dialyse complète en fonction de la pression systolique du patient.



bioLogic RR Comfort ne doit être utilisé que par des personnes formées à son bon fonctionnement. Indication médicale : la population de patients et les conditions de fonctionnement sont les mêmes que celles décrites pour l'appareil et pour la mesure de la pression sang automatique (ABPM).

11.2.1 Utilisation et mode de fonctionnement

Fonctionnement de base

L'option bioLogic RR Comfort est basée sur l'expérience des caractéristiques de progression de la pression sang propres des patients durant une thérapie. A la place de Trends de pression sang courants, les progressions de la pression sang typiques antérieures avec la valeur actuelle sont utilisées pour le contrôle de l'ultrafiltration avec ce système.

Ces progressions de pression sang sont collectées dans une mémoire propre au patient et évaluées après une "phase d'apprentissage" de trois thérapies pour la sélection d'une courbe guide. Durant la phase d'apprentissage, la pression sang est mesurée par intervalles de 5 minutes. La phase d'apprentissage nécessite une durée de thérapie d'au moins 3 heures.

Mesure automatique de la pression sang

Normalement, la dialyse est effectuée avec un taux d'ultrafiltration (UF) maximum jusqu'à atteindre un volume d'UF de 65 %. Le taux d'UF est ensuite diminué lentement jusqu'à obtenir 85 % du volume UF atteint au total, et reste constant à un niveau d'UF faible jusqu'à la fin du traitement (Fig. 11-10).

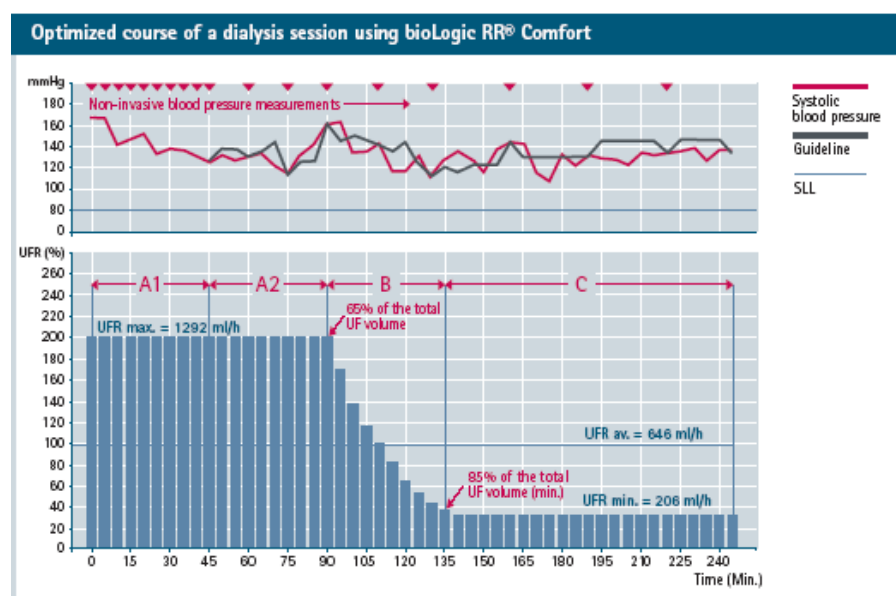


Fig. 11-10 Intervalles de mesure

Phase	Durée	Volume d'UF atteint	Intervalle de mesures régulier
A1	45 minutes	variable	5 minutes
A2	variable	jusqu'à 65 %	15 minutes
B	variable	jusqu'à 85 %	20 minutes
C	variable	à partir de 85 %	30 minutes

Dès le début du traitement, la pression sang est mesurée toutes les 5 minutes par l'option de mesure de la pression sang automatique (ABPM) (voir chapitre 11.1 Mesure de la pression sang automatique (ABPM) (185)) jusqu'à atteindre un volume d'UF de 65 %. Ensuite, l'intervalle de mesure est porté à 15 minutes afin de réduire le stress du patient lié aux mesures. Puis, l'intervalle de mesure est augmenté à 20 minutes jusqu'à atteindre un volume d'UF de 85 %. La dernière période débute lorsque les 85 % du volume d'UF sont atteints et de ce moment à la fin du traitement, la pression sang est mesurée toutes les 30 minutes. Ainsi, par exemple avec un taux d'UF maximum de 160 %, seulement 18 mesures de pression artérielle sont effectuées au cours d'une thérapie de 4 heures sans hypotension. Cette extension du temps peut être réalisée grâce à la méthode de guideline qui recherche parmi les courbes sauvegardées d'un patient celle qui présente la meilleure corrélation avec la courbe de pression sang et l'accepte comme la courbe guide. Cette courbe guide est alors utilisée avec la progression de la pression sang actuelle pour le contrôle de l'UF.

Des mesures manuelles de la pression artérielle supplémentaires peuvent être effectuées, par exemple pendant les intervalles de temps plus longs, et sont prises en compte par l'algorithme. Si la pression systolique mesurée tombe à une valeur de $1,25 \times \text{SYS}$ (limite systolique inférieure, voir Fig. 11-11 Écran «Paramètres bioLogic RR» (197), 4), l'intervalle de mesure de la pression sang passe à 5 minutes. Si la pression artérielle systolique mesurée tombe sous la SLL, le taux d'UF est immédiatement réduit jusqu'à ce que la tension artérielle augmente au-dessus de cette limite inférieure. L'option bioLogic RR Comfort est uniquement disponible en association avec l'option ABPM.

Technique GuideLine

Les progressions de la tension artérielle dans un maximum de 100 traitements antérieurs sont recueillies dans une mémoire liée au patient et stockées sur la carte patient (voir section 12.6 Carte du patient (249)). Les mesures de pression sang manuelles supplémentaires, comme par exemple durant un intervalle plus long, sont pris en compte par le système.

La technique GuideLine cherche parmi les courbes stockées du patient celle présentant la meilleure corrélation avec les tensions artérielles mesurées actuellement et accepte cette courbe comme la courbe de référence du patient pour l'adaptation du taux d'UF.

Modes de fonctionnement du bioLogic RR Comfort

En fonction de la configuration du générateur de dialyse, le bioLogic RR Comfort a deux modes opératoires :

- bioLogic RR : le taux d'UF est contrôlé conformément à la progression de la pression systolique mesurée à des intervalles de 5 minutes.

- bioLogic RR Comfort : le taux d'UF est contrôlé conformément à la progression de la pression systolique avec la technique guideline.

Modes de repli

traitement au taux d'UF minimum en cas de

- taux d'UF actuel plus élevé que le taux UF maximal
- taux d'UF actuel moins élevé que le taux UF maximal
- pression systolique inférieure à la limite inférieure (SLL) et le taux d'UF courant plus élevé que le taux d'UF minimum

mode Dérivation en cas de

- trois mesures manquantes de tension artérielle ou plus
- aucune demande de mesure de la tension artérielle par bioLogic RR Comfort après un intervalle d'ABPM maximal + 60 secondes

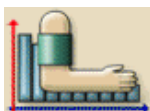
Pour les messages d'alarme et d'avertissement associés au bioLogic RR Comfort, voir la section 13.2 Alarmes et résolution des problèmes (271).

Exploitation du bioLogic RR Comfort

L'utilisation du bioLogic RR Comfort ainsi que les valeurs des paramètres pertinents sont écrites une fois par seconde dans le fichier d'enregistrement de l'appareil pendant tout le traitement. Le fichier d'enregistrement est toujours disponible, même après l'arrêt du générateur de dialyse ou après l'interruption de l'alimentation.

11.2.2 Réglage de la limite inférieure de pression systolique et le taux d'UF maximal

11



1. Appuyer sur l'icône dans le mode «Préparation» ou «Traitement».

↳ L'écran suivant s'affiche :

The screenshot shows the 'Hémodialyse BioL.RR/en cours' screen. It displays various parameters and controls for the dialysis treatment. The screen is divided into several sections:

- Top Bar:** 'Hémodialyse' and 'BioL.RR/en cours'.
- Date and Time:** 'Juil 05, 2011 - 13:52 -'.
- Parameters and Controls:**
 - 5:** BioLogic RR (selected).
 - 6:** SL (selected).
 - 7:** Moyen (2000 [ml]).
 - 8:** Durée d'UF (4:00 [h:min]).
 - 9:** Limite SYS basse suggérée (- - - [mmHg]).
 - 10:** Act/Dem. Volume d'UF (0 [%]).
 - 11:** Volume d'UF Taux d'UF (500 [ml/h]).
 - 12:** Volume total injecté (0 [ml]).
 - 1:** Taux d'UF maxi en [%] (160 [%]).
 - 2:** BioLogic RR Taux UF maxi (800 [ml/h]).
 - 3:** Régler la limite basse SYS comme suggéré.
 - 4:** Limite Basse SYS (80 [mmHg]).
- Bottom Bar:** Contains various icons for navigation and control, including Na⁺, HELP, MAX/MIN, K⁺, V, and others.

Fig. 11-11 Écran «Paramètres bioLogic RR»

2. Régler les paramètres du bioLogic RR Comfort selon le tableau suivant.

Point	Texte	Plage	Description
1	Taux d'UF max.	100 – 200 %	Saisir le taux d'ultrafiltration max. pour le traitement avec bioLogic RR soit comme valeur absolue soit en pourcentage du taux d'ultrafiltration moyen. Pour garantir un ajustement efficace du taux d'UF et l'enregistrement optimal des mesures de tension artérielle, nous recommandons un taux d'UF max. >160%.
2	Taux d'UF max. du bioLogic RR	100 – 4000 ml/h	
3	Régler la limite basse SYS comme suggéré	65 - 80 mmHg	Suggère une limite basse SYS qui a été déterminée des thérapies précédentes. Le réglage est effectué en pressant ce bouton. (Peut être réglé optionnellement en TSM)
4	Limite basse SYS	65 - 130 mmHg	Limite basse pour la pression sang systolique Recommandation : pour garantir une régulation efficace du taux d'UF et une sauvegarde optimale des mesures de pression sang, nous recommandons l'entrée de la valeur suggérée. Si cette fonction est désactivée, la valeur doit être déterminée par le médecin traitant.
5	bioLogic RR	Activé/désactivé	Activation/désactivation du bioLogic RR (sans guideline)
6	Comfort	Activé/désactivé	Activation/désactivation du bioLogic RR Comfort (avec guideline)
7	Volume d'UF	-	Affichage du volume d'ultrafiltration, régler dans «Paramètres d'UF»
8	Temps d'UF	-	Affichage de la durée du traitement, régler dans «Paramètres d'UF»

Point	Texte	Plage	Description
9	Limite basse SYS suggérée	-	Affichage de la limite basse SYS suggérée (seulement quand la fonction a été activée)
10	Volume d'UF Act./Req.	-	Affiche le volume d'UF atteint en pourcentage
11	Taux d'UF moyen	-	Affichage du taux d'UF moyen, régler dans «Paramètres d'UF»
12	Volume total injecté	-	Affiche le volume d'injection accumulé de la thérapie en cours

AVIS !

Les paramètres de la SLL, du taux d'UF max./ du taux d'UF max. du bioLogic RR Comfort doivent être déterminés par le médecin traitant. La limite basse SYS doit être réglée aussi basse que possible dans la plage de tolérance connue du patient.

AVIS !

L'obtention du poids sec du patient dans la durée de thérapie réglée peut entrer en conflit avec une pression sang stable.

Le médecin traitant peut décider de :

- Adapter le volume d'UF
- Augmenter la durée de la thérapie
- Accepter que l'UF cible n'ait pas été atteinte.



Pour des raisons médicales, toutes les valeurs peuvent aussi être adaptées durant la thérapie

11.2.3 Réglage de la limite inférieure de pression systolique suggérée

1. Appuyer sur le champ «Régler la limite basse SYS comme suggérée». La valeur affichée sur le bouton 4, Fig. 11-11 Écran «Paramètres bioLogic RR» (197), est acceptée.
2. Optionnellement, régler une valeur avec le bouton 4.

AVIS !

En acceptant une limite basse SYS qui a été suggérée par le système, l'utilisateur doit être convaincu de la cohérence de cette valeur en comparaison avec la tolérance du patient.



Dans les cinq premières minutes de la thérapie, les fonctions **bioLogic RR** et **Comfort** peuvent être arrêtées de nouveau. Après la sixième minute, une demande doit être confirmée en plus : Etes-vous sûr ? Après la confirmation de ce message, les fonctions ne peuvent plus être activées !

Après la sixième minute, le texte dans les champs s'affiche en bleu pour indiquer que les cinq premières minutes ont expirées.



La fonction «Régler la limite basse SYS comme suggérée» peut être activée/désactivée en TSM.

11.2.4 Activation/désactivation du bioLogic RR Comfort

ATTENTION !

Chute de la pression sang en raison d'une augmentation du taux d'UF !
Quand l'option bioLogic RR Comfort est désactivée, une augmentation du taux d'UF peut se produire en raison d'un volume d'UF plus bas quand le logiciel du Dialog⁺ tente de compenser un déficit !

- Faire attention au taux d'UF après l'arrêt de l'option.
- Si nécessaire, réduire le volume d'UF.

1. Pour activer le **bioLogic RR** et **Comfort**, toucher les champs dans l'écran «Paramètres biologic RR»
2. Appuyer sur le bouton **6** Fig. 11-11 Écran «Paramètres bioLogic RR» (197).

↳ En fonction de l'état actuel, la stabilisation de la pression sang automatique est démarrée ou terminée.



La sauvegarde des courbes de pression sang nécessite la carte du patient ou l'option Nexadia. Quand l'option est utilisée pour la première fois, elle doit être activée manuellement. A partir de la seconde fois, la fonction guideline s'active automatiquement.



Le bioLogic RR peut fonctionner sans la fonction Comfort. Le système mesure alors à des intervalles de cinq minutes et contrôle l'ultrafiltration sans les courbes guide.



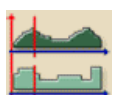
Des profils d'UF éventuellement activés sont désactivés après l'activation du bioLogic RR !

11.2.5 Présentations graphiques



1. Appuyer sur l'icône dans l'écran «Vue d'ensemble principale de l'ABPM» (Fig. 11-6 Écran «Vue principale de l'ABPM» (190)).

↳ Une vue d'ensemble avec l'icône pour la représentation graphique s'affiche.



2. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran suivant s'affiche :

- 1 Les valeurs mesurées pour les pressions sang systolique et diastolique ainsi que le pouls au temps sélectionné, également la fonction de basculer entre les différentes représentations graphiques
- 2 Progression graphique de la pression sang systolique et du taux d'ultrafiltration
- 3 Bouton de Marche/Arrêt pour l'écran avec les représentations graphiques du bioLogic RR Comfort

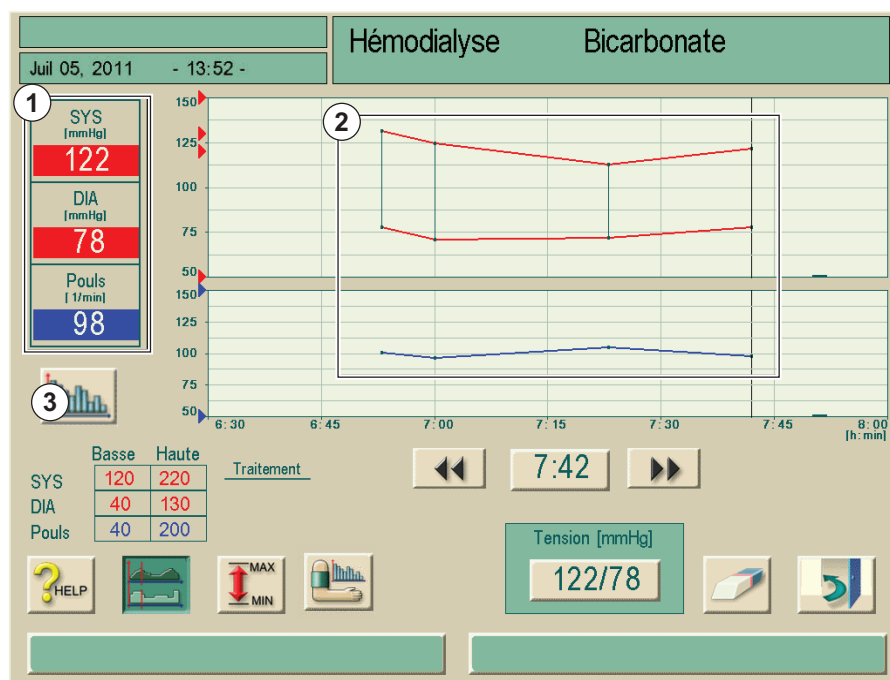
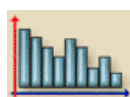


Fig. 11-12 Représentation graphique de la pression sang et du pouls



3. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran suivant avec la représentation des paramètres du bioLogic RR est affiché :

- 1 Affichage graphique des valeurs du bioLogic RR
- 2 Taux d'UF au temps sélectionné
- 3 Valeur de référence pour le taux d'UF au temps sélectionné
- 4 Pression sang systolique au temps sélectionné
- 5 Pression sang systolique sur la durée du traitement
- 6 Curseur
- 7 Ligne de référence pour le taux d'UF sur la durée du traitement ainsi que la progression probable
- 8 Flèches pour la sélection à un point du temps
- 9 Affichage graphique du taux d'UF délivré dans un intervalle

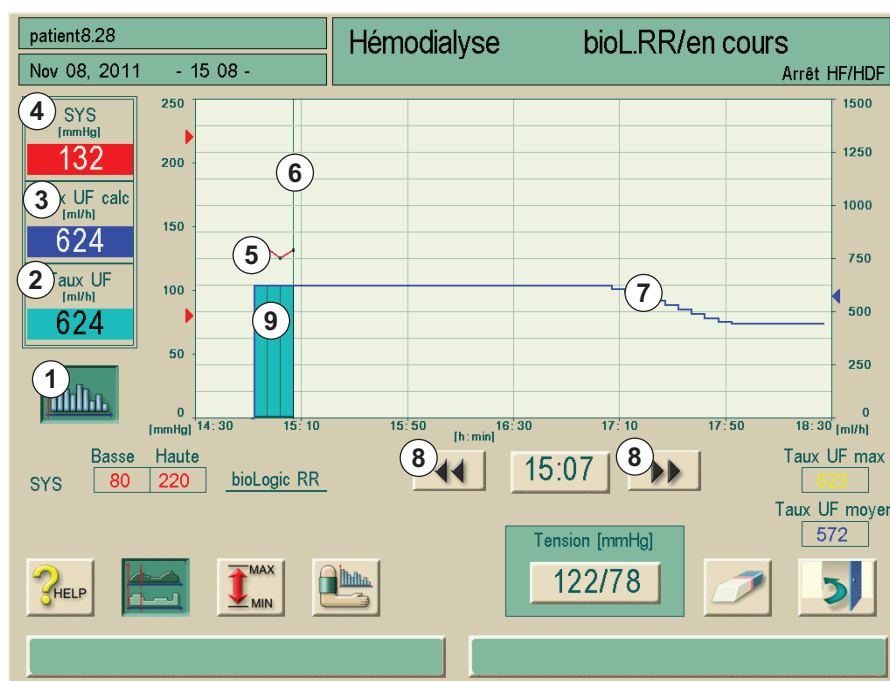


Fig. 11-13 Représentation graphique, progression de l'ultrafiltration

11.3 Adimea



Si l'option Adimea est sélectionnée, le calcul théorique de l'efficacité comme décrit dans le chapitre 3.10 Efficacité de la dialyse (Kt/V) (55) n'est pas applicable.

L'option Adimea est une méthode de mesure exacte pour la surveillance précise de la dose de dialyse durant une thérapie de dialyse complète.

Le système fonctionne par spectroscopie (lumière UV) dans le but de mesurer la réduction des déchets urinaires produits dans le dialysat usé du générateur de dialyse. En raison des mesures enregistrées en continu, le Kt/V et le ratio de réduction d'urée (URR) peuvent être déterminés et affichés à côté des paramètres indiqués. Il est également possible de montrer le comportement de l'absorption de la lumière UV, ce qui permet d'évaluer la réduction des substances pendant tout le traitement.

Deux méthodes de calcul sont disponibles pour le calcul du Kt/V et du URR :

- Kt/V simple rebond (spKt/V)
- Kt/V équilibré (eKt/V)

La sélection est effectuée en mode TSM. La méthode de calcul réglée est affichée sur l'écran.

11.3.1 Configuration des paramètres Adimea

1. Entrée du poids du patient avant dialyse (Fig. 11-14, 1).

☞ Le réglage du paramètre active le calcul et l'affichage du Kt/V, l'URR et de l'absorption d'UV.

2. Entrée/adaptation de la valeur de Kt/V cible (Fig. 11-14, 2).

3. Activer/désactiver l'avertissement cible (Fig. 11-14, 3).

☞ Si l'avertissement de cible est activé, le système informe l'utilisateur que la valeur cible ne sera probablement pas atteinte à la fin de la thérapie. Dans ce cas, l'utilisateur peut adapter les paramètres pour atteindre la dose de dialyse déterminée.

☞ L'utilisateur peut directement accéder aux trois paramètres qui influencent le Kt/V sans changement de menu. Ce sont la durée de traitement, le débit sang et le débit dialysat. L'évolution de la courbe et les valeurs seront affichées après une courte durée de traitement.

L'introduction du poids du patient et donc l'activation de la fonction de mesure du Kt/V peut être faite à tout moment durant la thérapie. Le Kt/V et URR affichés prennent toujours en considération le temps de dialyse déjà réalisé.

- 1
- Entrée du poids du patient avant dialyse
- 2
- Entrée/adaptation de la valeur de Kt/V cible
- 3
- Activation/désactivation de l'avertissement de l'objectif

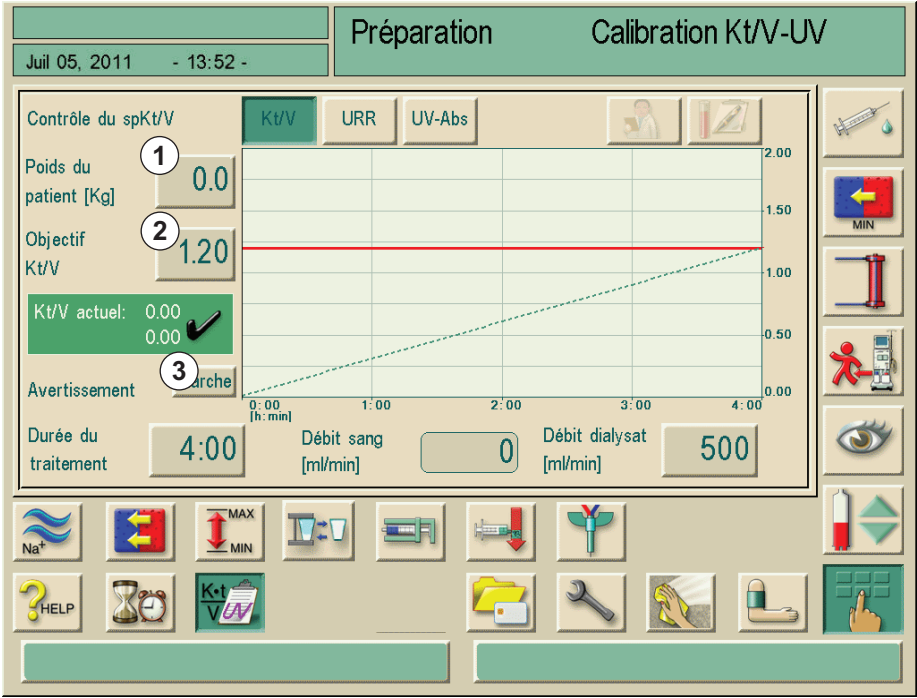


Fig. 11-14 Réglage des paramètres

11.3.2 Représentations graphiques pendant le traitement

1.
- En appuyant sur les icônes «Kt/V» et/ou «URR» et/ou «Absorption UV» il est possible de changer l’affichage du paramètre.
- ↳
- Une vue d’ensemble graphique et numérique de la thérapie actuelle est affichée sur l’écran respectif.
- ↳
- Une ligne bleue représente la progression actuelle du paramètre respectif jusqu’à la durée respective de la thérapie.
- ↳
- Une ligne verte hachurée sert d’orientation à l’utilisateur pour voir si la progression de la thérapie actuelle est compatible avec la dose de dialyse cible. Si la courbe bleue est au-dessus de celle en vert hachurée, le Kt/V cible sera probablement atteint à la fin de la thérapie.

Explication des lignes colorées

Ligne rouge		Valeur cible à la fin de la thérapie
Ligne bleue		Ligne de la progression actuelle du Kt/V, URR ou de l'absorption de l'UV
Ligne verte hachurée		Ligne d'orientation de la thérapie complète
Ligne noire hachurée		Thérapie complète précédente (nouvelle caractéristique)

Ligne rouge hachurée (extension de la ligne bleue)		Prédiction que la valeur de cible ne sera pas atteinte
Ligne bleue hachurée (extension de la ligne bleue)		Pronostic

- 1 Choisir le Kt/V et/ou l'URR et/ou l'absorption de l'UV
- 2 Ligne de progression actuelle du Kt/V (affichage graphique) et de la valeur du Kt/V actuel
- 3 Ligne d'orientation de la thérapie complète

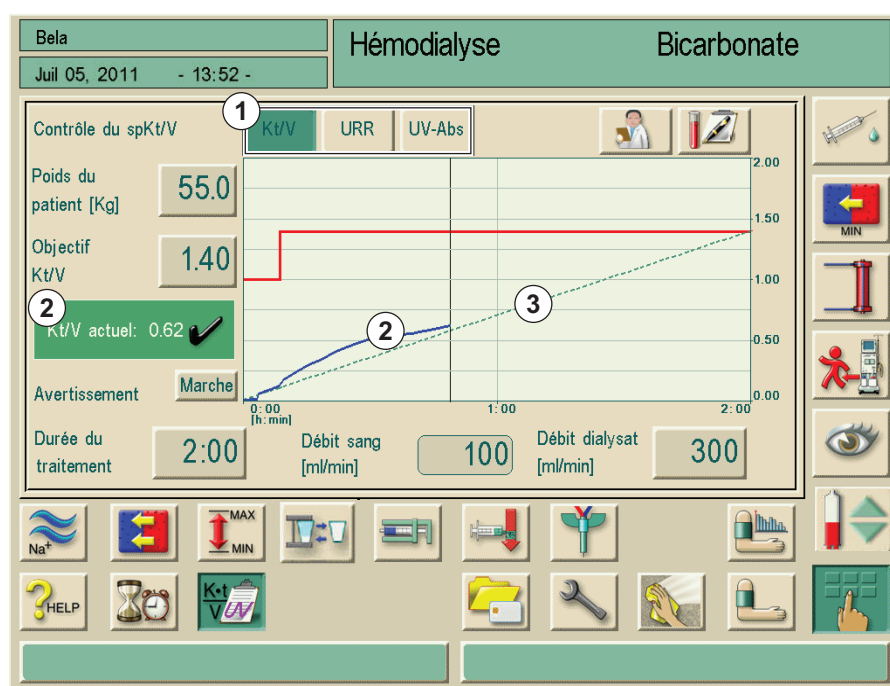


Fig. 11-15 Affichage graphique



En mode hémodialyse (HD), l'utilisateur obtient un «pronostic» de la valeur Kt/V estimée à la fin de la thérapie. On obtient un affichage numérique (Fig. 11-16, 1) et graphique (Fig. 11-16, 2). La ligne de progression actuelle bleue sera étendue à partir de l'état de la thérapie actuelle en prédiction de la progression de la thérapie.

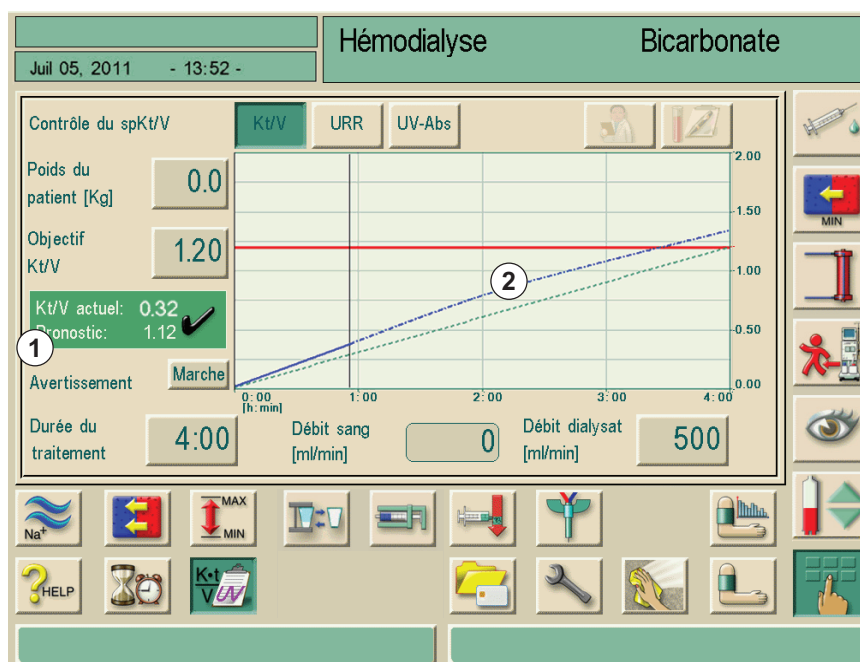


Fig. 11-16 Affichage numérique et graphique du pronostic

11.3.3 Avertissement objectif

En activant, « l'Avertissement de cible », le générateur prévient l'utilisateur par une alerte jaune à l'écran si le Kt/V et par conséquent l'URR ne sont pas atteints à la fin de la thérapie.

L'avertissement s'affiche si la ligne de progression bleue actuelle (Fig. 11-17, 1) est déjà passée en dessous de la ligne d'orientation verte hachurée (Fig. 11-17, 2) ou si elle pourrait passer en dessous pendant la durée de thérapie restante (Fig. 11-18).

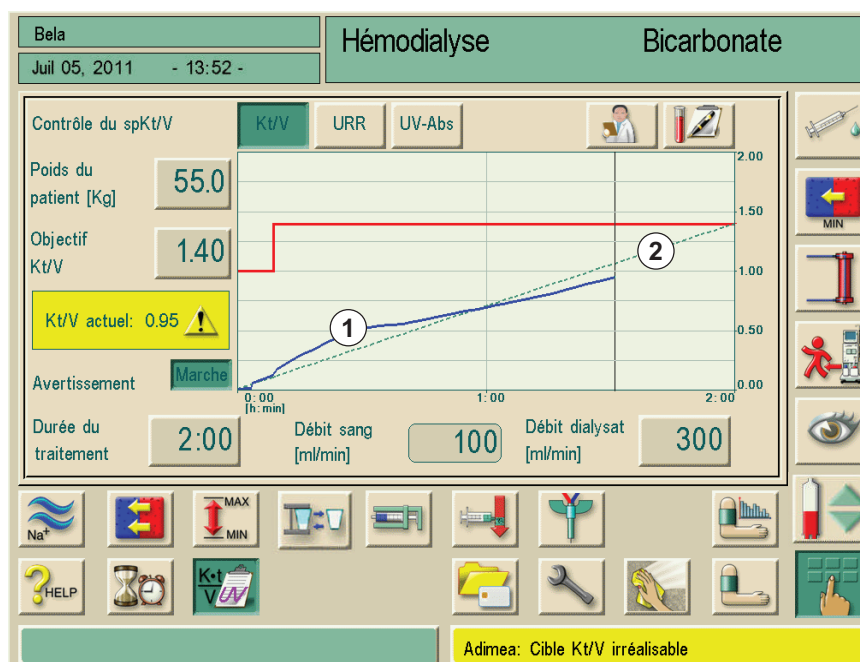


Fig. 11-17 Affichage graphique de la ligne de progression actuelle bleue en dessous de la ligne d'orientation verte hachurée

Dans le second cas la ligne bleue (Fig. 11-18, 1) sera étendue par une ligne rouge hachurée (Fig. 11-18, 2) prédisant que la valeur cible ne sera pas atteinte.

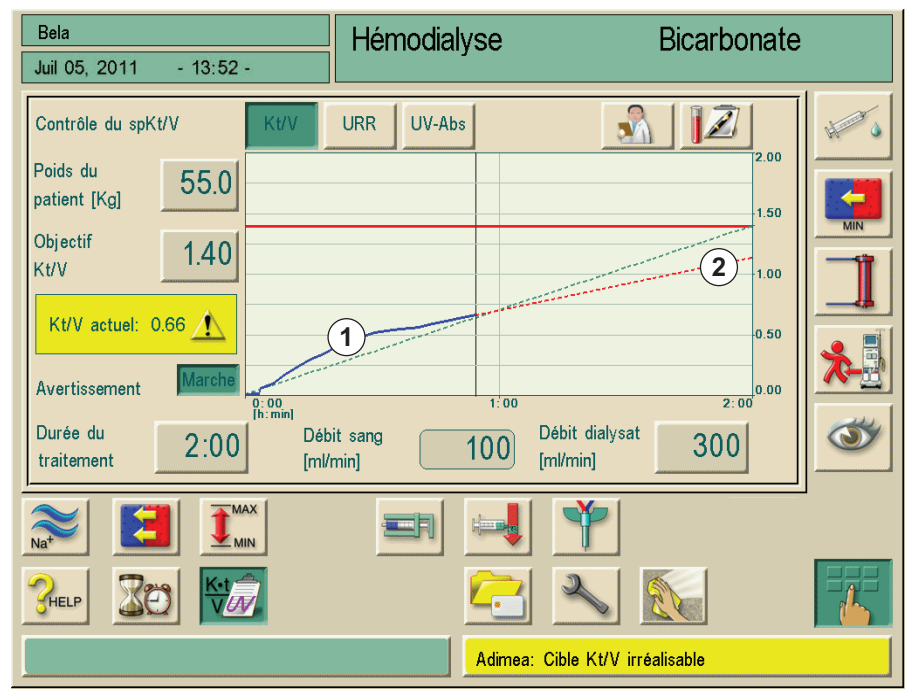


Fig. 11-18 Affichage graphique des paramètres à la fin du traitement

1. Adapter les paramètres selon la table suivante:

Item	Texte	Plage	Description
1	Valeur objectif Kt/V	0,00 - 3,00	Entrée d'une valeur cible Kt/V
2	Durée de la thérapie	1 h - 10 h	-
3	Débit dialysat	300 ml/min - 800 ml/min	-
4	Débit sang	50 ml/min - 600 ml/min	Réglage via les touches +/- sur le moniteur

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en modifiant les paramètres de traitement.

- S'assurer que le changement des paramètres de traitement correspond à la prescription du médecin.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en modifiant les paramètres de traitement.

- Les paramètres de traitement ne doivent pas être déterminés sur la base du Kt/V mesuré.
- Une mesure du Kt/V ne remplace pas la thérapie prescrite par le médecin.

11.3.4 Fonctionnalité étendue lors de l'utilisation de la carte du patient

L'utilisation de la carte du patient permet de stocker les paramètres Kt/V propres au patient et les progressions Kt/V et URR graphiques de thérapie. De ce fait, les données restent disponibles pour l'utilisateur après la fin de la thérapie. Il est possible de stocker jusqu'à 12 thérapies complètes afin de les comparer graphiquement ou d'évaluer les valeurs de Kt/V et URR jusqu'à 50 thérapies complètes. Les Trends ou les thérapies anormales peuvent être identifiées et analysées si nécessaire.

L'affichage graphique apparaîtra en appuyant sur les icônes respective.

1. Appuyer sur l'icône.

➡ Jusqu'à 12 thérapies complètes sont affichées :

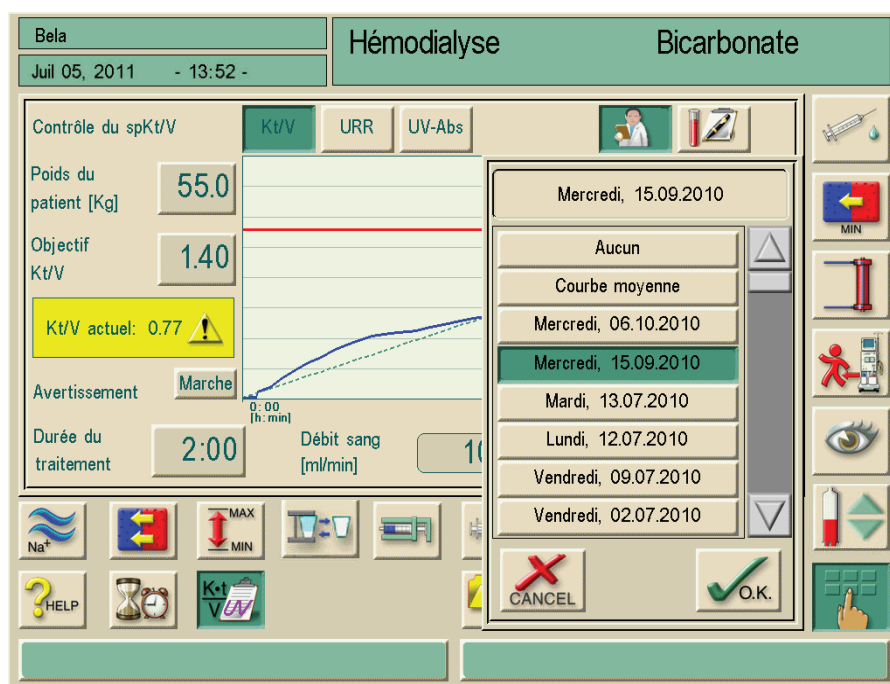


Fig. 11-19 Affichage de 12 traitements stockés max.

Mercredi, 06.10.2010

1. En appuyant sur une des thérapies affichées l'écran montrant la ligne de progression noire hachurée (Fig. 11-20, 1) s'ouvre:

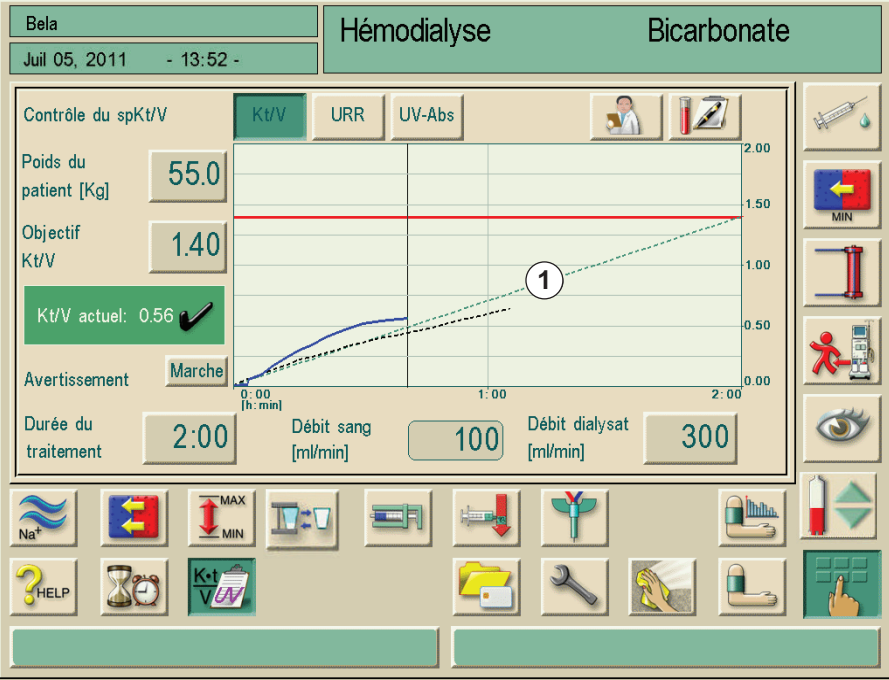


Fig. 11-20 Affichage de la ligne de progression noire hachurée

11.3.5 Tableau Kt/V

1. Appuyer sur l'icône.



Les données sont lues depuis la carte de thérapie et affichées sur l'écran.

patient8.28

Nov 08, 2011 - 15 53 -

Préparation

Test HF/HDF Online

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Date et heure du traitement [jj.mm.aaaa h:min]	Objectif Kt/V [-]	Poids du patient [Kg]	Durée du traitement [h:min]	Débit sang moyen [ml/min]	Débit dialysat moyen [ml/min]	RR [%]	Kt/V [-]	Kt/V
08.11.2011 14:51	1.20	45.0	00:51	100	600	46	0.62	
13.10.2011 12:35	1.20	45.0	01:19	100	600	56	0.82	
13.10.2011 18:37	1.20	103.0	04:03	90	500	80	1.61	
12.10.2011 14:37	1.20	103.0	04:02	100	500	81	1.64	
12.10.2011 10:39	1.20	0.0	04:03	100	500	0	0.00	
11.10.2011 20:16	1.20	65.0	00:33	100	500	39	0.50	
11.10.2011 15:55	1.20	65.0	04:03	100	500	81	1.65	
11.10.2011 15:28	1.20	65.0	00:10	100	500	16	0.17	

?

HELP

Fig. 11-21 Écran «Tableau Kt/V»

Item	Texte	Description
1	Date et heure de la thérapie	Date et heure des traitements effectués
2	Objectif Kt/V	Valeur de l'objectif Kt/V réglée
3	Poids du patient [Kg]	Poids du patient avant dialyse
4	Durée de la thérapie en cours [h:mn]	Durée de thérapie effectuée actuellement
5	Débit sang moyen [ml/mn]	Débit sang moyen sur la durée de la thérapie
6	Débit dialysat moyen [ml/mn]	Débit dialysat moyen sur la durée de la thérapie
7	URR	Ratio de la réduction d'urée achevée
8	Kt/V	Valeur du Kt/V atteint
9	Méthode de calcul	Méthode de calcul réglée



1. Appuyer sur l'icône pour sortie de l'affichage.

11.4 Cartouche de bicarbonate

11

AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient !

- Utiliser seulement des cartouches bicarbonate Solcart B de B. Braun Avitum AG ou des cartouches de bicarbonate qui ont été homologuées pour l'utilisation avec ce générateur de dialyse.
- Ne jamais utiliser des cartouches contenant des substances autres que du bicarbonate.
- Ne jamais utiliser des cartouches bicarbonate contenant des concentrés pour «Bicarbonate avec NaCl».



- Respecter les données du fabricant de la cartouche de bicarbonate.
- Des températures ambiantes >35 °C dues par exemple à une exposition directe des cartouches de bicarbonate au soleil ou de grandes différences de température entre le stockage et la salle de traitement peuvent aboutir à une augmentation de la formation de gaz dans la cartouche. Cela peut déclencher une alarme ou le contenu du bicarbonate dans le dialysat peut dévier légèrement de la valeur spécifiée.
- En utilisant une cartouche de bicarbonate, la canne d'aspiration pour le bicarbonate reste dans le générateur et le raccord sur la canne d'aspiration. Dès que le support est ouvert, le générateur de dialyse détecte qu'une cartouche est à utiliser.

11.4.1 Insertion de la cartouche



Fig. 11-22 Insertion d'une cartouche

1. Presser sur le bouton latéral en haut de la fixation et tirer le support supérieur vers le haut jusqu'à contact avec la butée.
2. Positionner la cartouche avec la main gauche entre les supports inférieur et supérieur. En même temps, placer les opercules supérieur et inférieur de la cartouche dans les enfoncements correspondants sur les supports inférieur et supérieur.
 - ↳ Le levier sur le support supérieur est automatiquement poussé en arrière dans la manipulation.

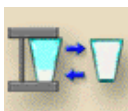
⚠ ATTENTION !

Danger d'écrasement !

- En refermant le support de cartouche, ne pas se blesser les mains ou les doigts !
-
3. Pour fermer le support cartouche, presser le haut de la fixation en centrant sur la cartouche.
 - ↳ La cartouche est percée, automatiquement aérée et remplie avec le perméat.

11.4.2 Remplacer la cartouche pendant le thérapie

Quand la cartouche est vide, l'alarme de conductivité bicarbonate se déclenche et une fenêtre d'information apparaît. Une cartouche presque vide peut être remplacée avant qu'une alarme ne soit activée.



Avec vidange

1. Appuyer sur l'icône.

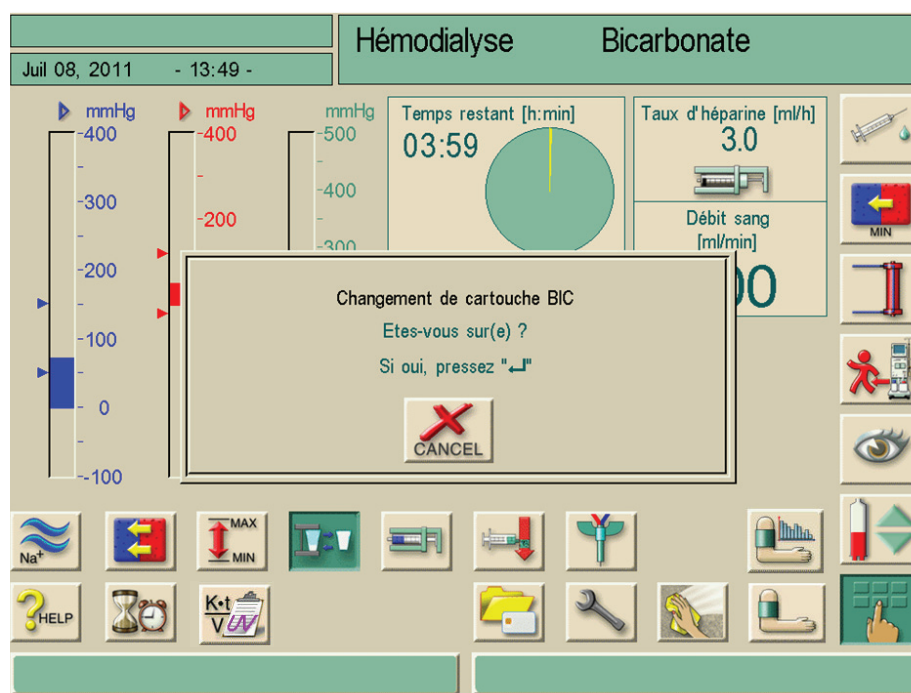


Fig. 11-23 Changement de la cartouche de bicarbonate

2. Une fenêtre de confirmation apparaît, confirmer en appuyant sur la touche Entrée.
 - ↳ La cartouche ne sera pas vidangée, seule la pression sera relâchée (si la cartouche Bic **sans** vidange est sélectionnée en TSM).
 - ↳ Une fenêtre d'information apparaît après quelques secondes.

11

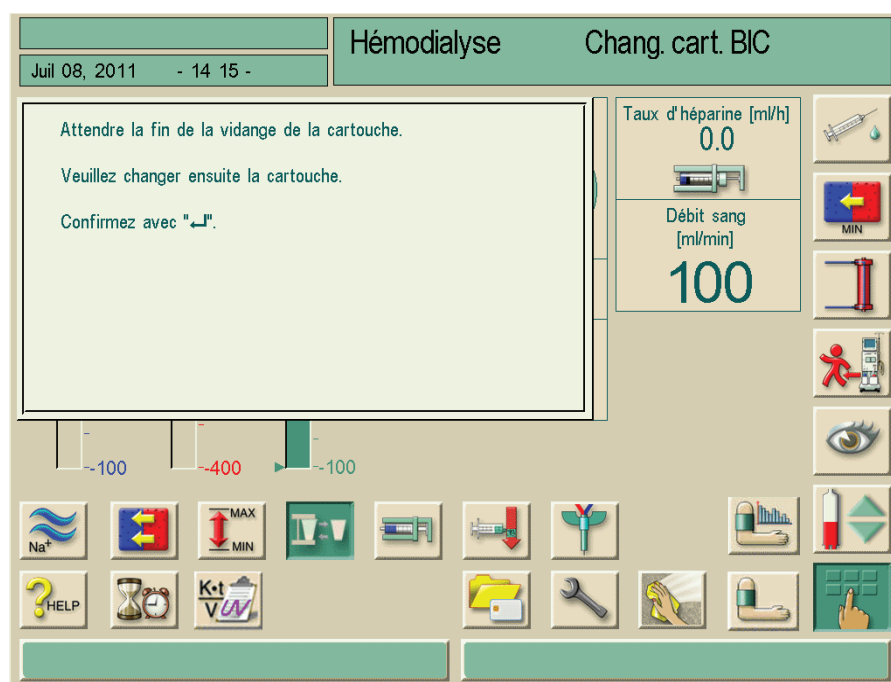


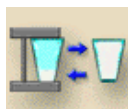
Fig. 11-24 Changement de la cartouche de bicarbonate avec vidange

3. Insérer une nouvelle cartouche.

- Après l'insertion d'une nouvelle cartouche, confirmer en appuyant sur la touche Entrée.

↳ Le générateur prépare la nouvelle cartouche de bicarbonate.

Sans vidange



- Appuyer sur l'icône.

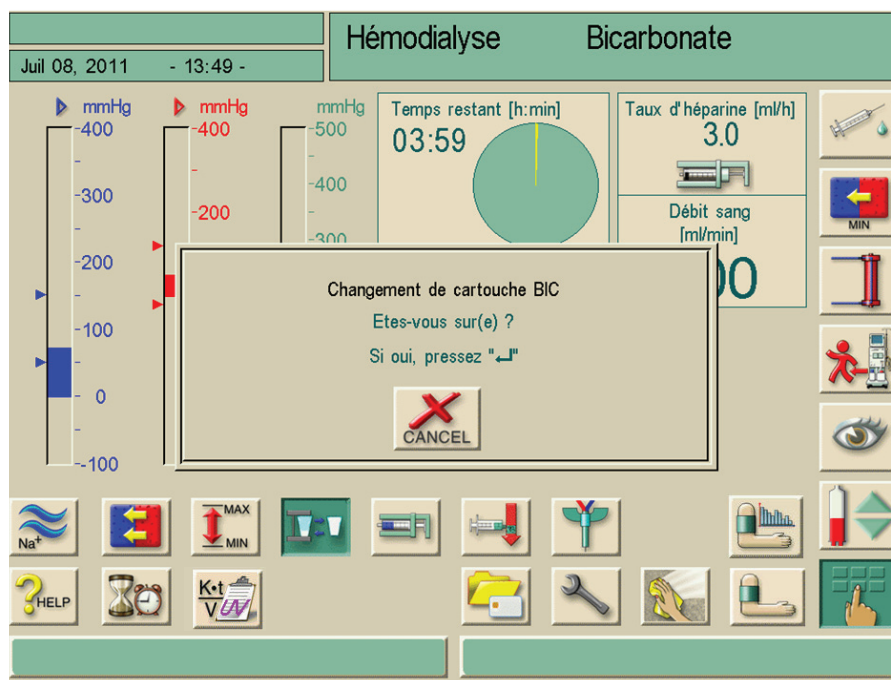


Fig. 11-25 Changement de la cartouche de bicarbonate

- Une fenêtre de confirmation apparaît, confirmer en appuyant sur la touche Entrée.

↳ La cartouche ne sera pas vidangée, seule la pression sera relâchée (si la cartouche Bic sans vidange est sélectionnée en TSM).

↳ Une fenêtre d'information apparaît quand la cartouche vide peut être enlevée.

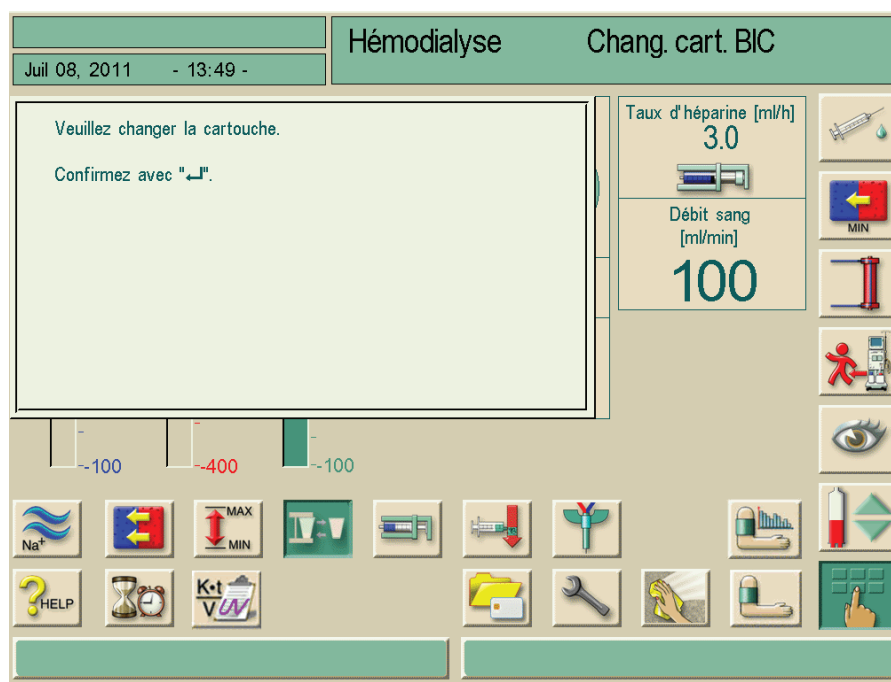


Fig. 11-26 Changement de la cartouche de bicarbonate sans vidange

11.4.3 Vidange de la cartouche après la thérapie

1. Appuyer sur l'icône et confirmer en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.



La cartouche est vidangée automatiquement.



Les fonctions «Vidange dialyseur» et «Vidange cartouche» peuvent être démarrées simultanément mais elles seront effectuées successivement.

La cartouche est vidangée aussi longtemps que les deux raccords sont connectés sur le dialyseur ou le bloc de rinçage.

Si le raccord bleu est connecté sur le bloc de rinçage, le dialyseur est vidangé.

11.5 Distribution centralisée des concentrés

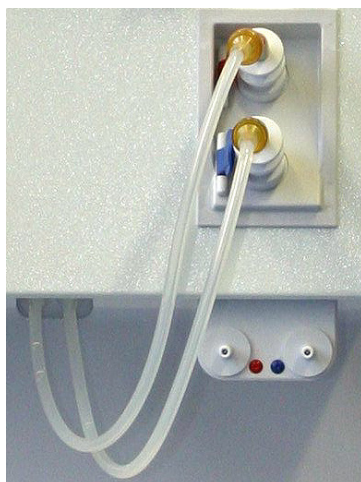


Fig. 11-27 Connexions «Alimentation en concentré centralisée»

En utilisant un générateur de dialyse équipé avec l'option «Alimentation en concentré centralisée», le concentré (acétate ou composants bicarbonates) ne doit pas être fourni en bidons mais peut être obtenu de l'alimentation centralisée. Deux composants peuvent être obtenus par l'alimentation centralisée ou individuellement par bidons. Une autre option est la combinaison d'une cartouche de bicarbonate avec des composants acides des alimentations en concentré centralisées.

1. Pour connecter le concentré, placer les raccords des cannes d'aspiration sur les connexions de l'alimentation en concentré centralisée qui sont localisées sur le générateur de dialyse au-dessous du réservoir de rinçage. Respecter le codage couleur !

Les connexions concentré du générateur de dialyse sont de ce fait directement connectées aux connexions du mur de l'alimentation en concentré centralisée.

11.6 Filtre du liquide dialysat (filtre DF)

11.6.1 Utilisation et mode de fonctionnement

Le filtre dialysat est un filtre à fibres creuses. Il est utilisé pour effectuer des thérapies d'hémodialyse avec un dialysat ultra pur. Même dans le cas d'un appareil nettoyé et désinfecté, le perméat et le concentré bicarbonate non stériles ainsi que les acides entrant en ligne de compte peuvent être la source d'une contamination.

Pour plus d'informations, consulter les instructions d'utilisation des filtres dialysat Diacap Ultra.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'un retour de fluide incontrôlé au patient !

Des fuites externes sur les filtres (comme par exemple sur de mauvaises connexions tuyaux) affecteront le système de contrôle d'UF du générateur de dialyse !

- Avant chaque traitement, inspecter visuellement les filtres pour détecter des fuites externes.

AVIS !

Temps de changement du filtre

Voir les données appropriées pour la durée de vie du filtre dialysat utilisé.
Le filtre doit être changé, quand :

- Le nombre de thérapies réglé dans le programme de maintenance a été atteint,
- Le nombre d'heures de fonctionnement a été atteint,
- le test du système dialysat durant la préparation n'est pas passé, des fuites sont découvertes au niveau du filtre.

AVIS !

Le filtre dialysat peut seulement fonctionner avec du perméat ou du dialysat.

L'avertissement suivant apparaît lorsque le filtre DF a atteint le réglage prédéfini en TSM :

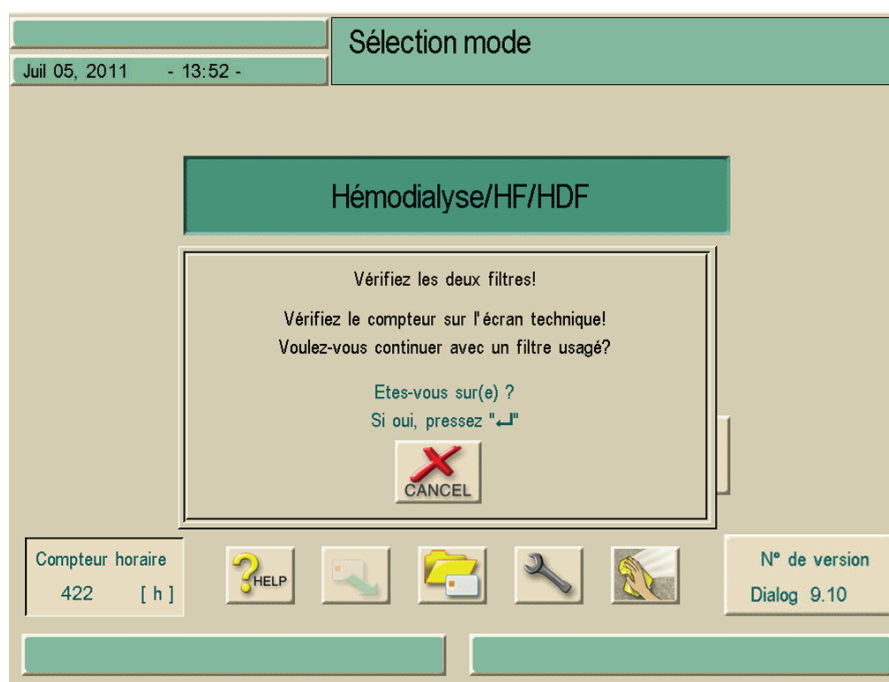


Fig. 11-28 Fenêtre d'avertissement «Changement du filtre»

11.6.2 Changement du filtre du liquide dialysat

Le générateur de dialyse supervise les heures de fonctionnement restantes du filtre ainsi que les thérapies effectuées. Les heures de fonctionnement sont les heures en thérapie ainsi que les heures en préparation et en désinfection.

Quand les heures de fonctionnement ou le nombre de thérapie seront atteintes, une fenêtre d'avertissement s'affichera à l'écran. Elle informe l'utilisateur sur le changement de filtre imminent. La fenêtre d'avertissement apparaît dans le cas où 60 heures de fonctionnement ou 10 thérapies restent à effectuer. Elle est affichée quand l'utilisateur change du Sélection mode à la préparation et pendant 1 minute.

Il est recommandé de changer le filtre après 150 thérapies ou 900 h de fonctionnement.



Le filtre DF et le filtre HDF doivent être remplacés conformément à leur durée spécifiée dans la documentation technique du fabricant.

Conditions préalables

- Aucun patient connecté au générateur de dialyse
- Générateur de dialyse allumé
- Écran Rinçage/Désinfection affiché, aucun programme de désinfection démarré (générateur en rinçage (Fig. 11-29).

⚠ AVERTISSEMENT !

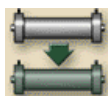
Risque pour le patient !

- Utiliser seulement le filtre dialysat Diacap Ultra de B. Braun Avitum AG ou les filtres dialysat qui ont été homologués pour ce générateur de dialyse par le fabricant.



1. Appuyer sur l'icône dans l'écran de désinfection.

↳ Un écran s'affiche.



2. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran suivant s'affiche:

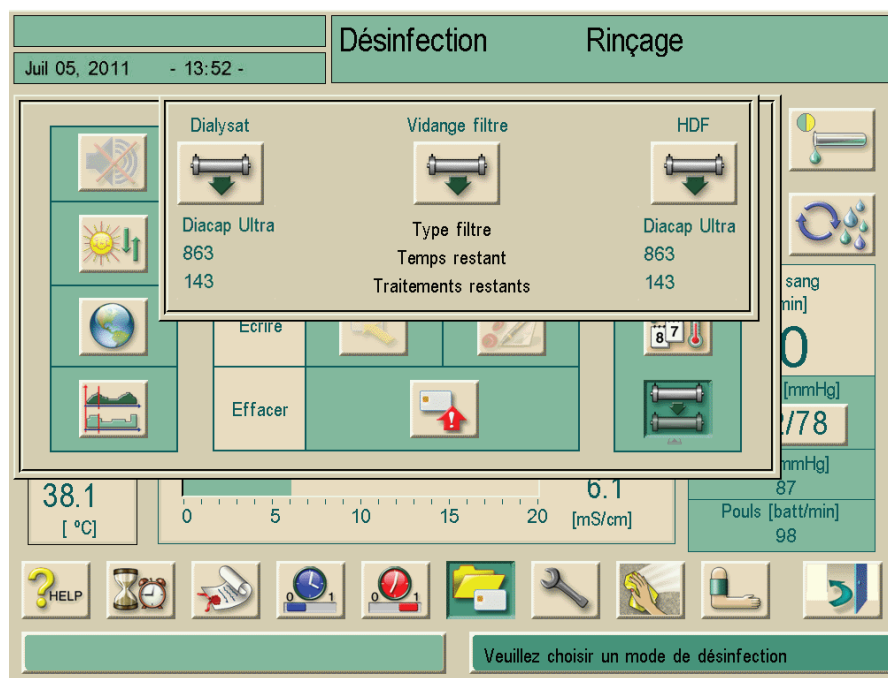
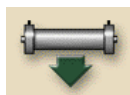


Fig. 11-29 Fenêtre d'avertissement «Drainage du filtre»

- ↳ Le temps de dialyse restant et le nombre de dialyses restantes s'affichent.



3. Appuyer l'icône «VIDANGE DES FILTRES».

☞ Une demande pour enlever le connecteur d'alimentation du dialyseur s'affiche.

4. Enlever le connecteur d'alimentation du dialyseur.

☞ Le filtre est vidangé et rempli d'air. Après environ 90 s, le message «Filtre DF vidangé» s'affiche.

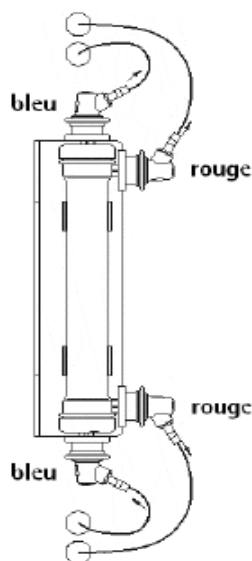


Fig. 11-30 Changer le filtre du liquide dialysat

5. Retirer tous les raccords du filtre (rouge et bleu). Recueillir le liquide qui s'en échappe.
6. Saisir les filtres usagés par leur milieu et les sortir des guides de maintien du support de filtre.
7. Saisir les nouveaux filtres par leur milieu et les enfoncer dans les guides de maintien du support de filtre.
8. Mettre les raccords bleus sur les connecteurs du dialyseur aux embouts du filtre.
9. Enficher les raccords rouges sur les raccords latéraux du dialyseur.
10. Remettre à zéro les compteurs respectifs avec le générateur de dialyse allumé.

AVIS !

Effectuer un cycle de désinfection après l'installation/le changement du filtre.

Il est recommandé d'enregistrer l'installation/changement du filtre dialysat dans le journal de bord du générateur (date, numéro de lot).

Le nombre d'heures de fonctionnement et le nombre de dialyses doivent être remis à jour, voir la section 11.6.3 Remettre à zéro les dates (218).

11.6.3 Remettre à zéro les dates

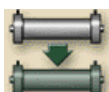
Conditions préalables

- Le générateur de dialyse est démarré.
- L'écran de sélection de la désinfection est affiché.



1. Appuyer sur l'icône.

↳ Un écran apparaît.



2. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran suivant apparaît :

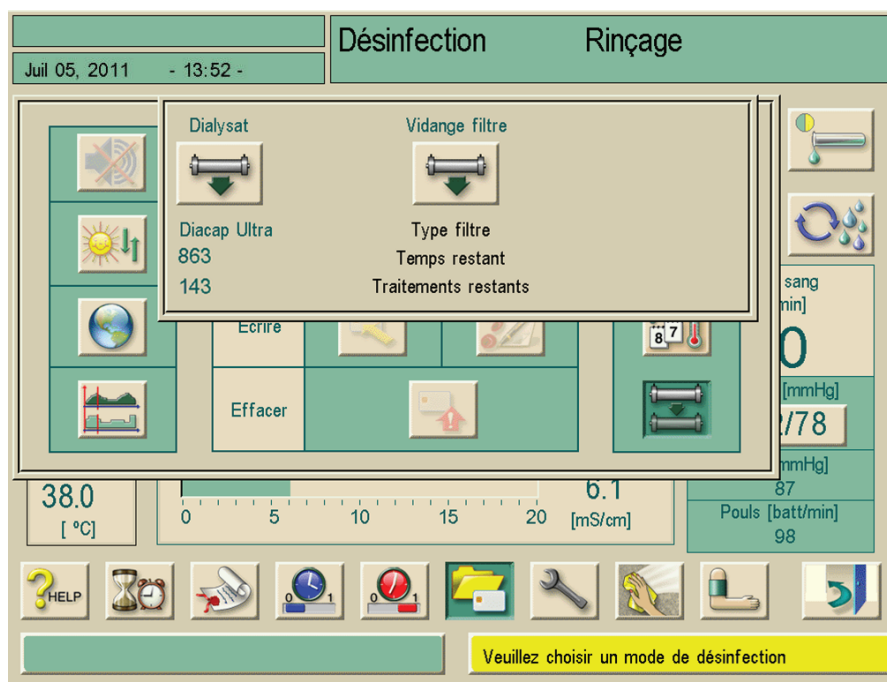
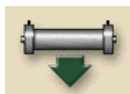


Fig. 11-31 Écran «Sélection de la désinfection» avec la fenêtre active «Changement de filtre»



3. Appuyer sur l'icône pour remettre à zéro le temps de fonctionnement et le nombre de dialyses.
4. Confirmer la demande en appuyant sur la touche Entrée du moniteur.

11.6.4 Désinfection

Le filtre dialysat est une pièce fixe du générateur de dialyse pour la durée entière de son utilisation. Il est nettoyé et désinfecté en même temps que le générateur de dialyse.

Désinfectants appropriés

Les agents suivants conviennent pour la désinfection du filtre du liquide dialysat Diacap Ultra :

- Acide citrique 50 % (désinfection à chaud)
- TIUTOL KF (seulement immédiatement avant le changement de filtre)
- Acide paracétique

⚠ AVERTISSEMENT !

Des désinfectants inappropriés peuvent changer les caractéristiques des matériaux de la coque, des pièces moulées et des capillaires du filtre !
Risque pour le patient ! Le générateur de dialyse ne présente plus un fonctionnement sûr !

- Utiliser seulement des désinfectants appropriés.
- Respecter l'étiquette d'information fournie avec le filtre.
- Avant l'utilisation d'autres désinfectants, contacter le service technique B. Braun.

AVIS !

Désinfectants inappropriés

Les substances suivantes ne doivent pas être utilisées pour la désinfection du filtre dialysat :

des liquides contenant du chlore et des solvants organiques, comme le chloroforme, l'acétone, l'alcool éthylique.

des solutions alcalines aqueuses, comme exemple, l'hypochlorite de sodium (eau de javel) ou la soude caustique

Le fabricant n'acceptera aucune responsabilité si des désinfectants inappropriés sont utilisés.

⚠ AVERTISSEMENT !

Il peut y avoir un risque d'UF incontrôlée du patient dû à un filtre de liquide dialysat calcifié.

- Pour éviter cela, effectuer une décalcification avec de l'acide citrique à 50 % après chaque traitement.

11.6.5 Échantillonnage du liquide dialysat**Échantillonnage du dialysat pour une analyse bactériologique**

Les échantillons du dialysat peuvent être prélevés régulièrement dans le but d'effectuer des inspections hygiéniques. Comme des quantités >100 ml sont fréquemment requises, elles ne doivent pas être prélevées durant le traitement.

Pour prendre un tel échantillon procéder comme suit:

1. Préparer l'appareil.
2. Démarrer la thérapie (sans le patient, pas de dérivation).
3. Désinfecter le connecteur d'injection du site de prélèvement.
4. Connecter la seringue Luer sur le connecteur d'injection.
5. Si nécessaire, désactiver la fenêtre de la valeur de limitation de la PTM.
6. Aspirer lentement l'échantillon avec une seringue appropriée avec un connecteur Luer.
7. Terminer la thérapie.
8. Désinfecter l'appareil.

- 1 Site de prélèvement avec connecteur d'injection
- 2 Raccord dialyseur avec site de membrane condamné

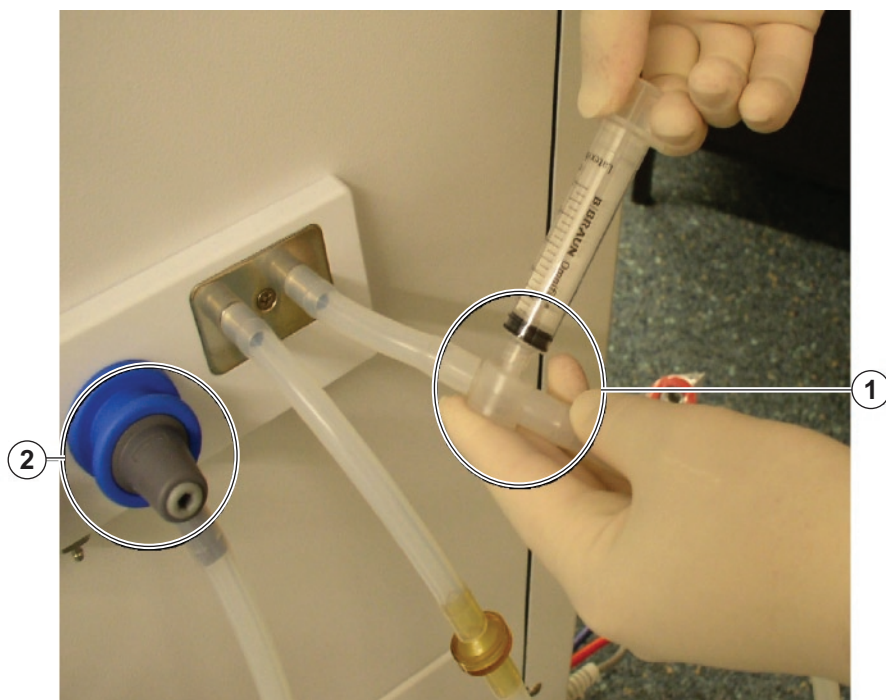


Fig. 11-32 Port d'échantillon

Échantillonnage pour vérifier la composition du liquide dialysat

Des petites quantités peuvent être prélevées régulièrement pour vérifier la composition du dialysat.

Pour prendre un tel échantillon procéder comme suit:

1. Une fois que la conductivité du dialysat s'est stabilisée (après environ 5 minutes), désinfecter le port d'échantillonnage.
2. Prendre lentement un échantillon sur le site de prélèvement du tuyau du liquide de dialyse DF, en utilisant une petite seringue, comme par exemple une de 2 ml (Fig. 11-32).
3. Analyser le dialysat, par exemple, par les méthodes suivantes:
 - Mesure du pH
 - Analyse du gaz du sang
 - Détermination chimique de la concentration du bicarbonate (titration)

Plages thérapeutiques recommandées

pH	7,2 - 7,5
pCO ₂	40 - 60 mmHg
HCO ₃ ⁻	25 - 38 mmol/l

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient dû à une dérive d'UF quand le port d'échantillonnage fuit.

- S'assurer que le port d'échantillonnage ne fuit pas après utilisation.
- Installer le port d'échantillonnage selon les instructions d'installation ci-jointes.
- Les fuites de liquide du port d'échantillonnage peuvent causer une augmentation de la perte de poids.
- Vérifier le port d'échantillonnage de toute entrée d'air.
Si nécessaire, supprimer l'air.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de contamination du patient

- Ne pas utiliser le port d'échantillonnage pour le rinçage de la circulation extracorporelle.
- Ne pas connecter la ligne artérielle pour la restitution au port d'échantillonnage.
- Utiliser seulement des seringues stériles.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'une composition incorrecte du dialysat du patient.

Quand le débit dialysat s'arrête, les échantillons prélevés peuvent fournir des résultats de mesure incorrects !

- Toujours effectuer l'échantillonnage durant le mode de thérapie en circulation, jamais en dérivation !
- Utiliser seulement des appareils de mesure calibrés.
- Ne pas effectuer d'échantillonnage durant la désinfection.

11

11.7 Alimentation Electrique d'Urgence/Batterie

Le mode de fonctionnement de la batterie sert pour le maintien de la circulation sang extracorporelle dans le cas de panne secteur.

Dans un tel cas, le générateur de dialyse bascule automatiquement dans le mode de fonctionnement de la batterie.

- «*Batterie/dérivation*» sera affiché dans la ligne d'état.
- La durée d'autonomie de la batterie est montrée dans le champ du nom du patient.
- Cela est suivi par un signal acoustique.
- Le message d'alarme «*Panne secteur – Fonctionnement sur batterie*» s'affiche.

Fonctions actives pendant le Mode batterie

Les fonctions et les dispositifs de surveillance suivants sont actifs durant le fonctionnement de la batterie:

- L'écran et les éléments de contrôle
- Toutes les fonctions et alarmes côté sang
- Les pompes à sang
- Les clamps
- Le détecteur d'air (SAD)
- La pompe à héparine
- Mesure de la tension artérielle
- L'utilisation du mode simple aiguille
- Le bolus artériel depuis la poche

En mode «Fin de traitement», toutes les fonctions côté sang sont actives durant le fonctionnement de la batterie comme durant le fonctionnement principal. Si nécessaire, le patient peut être déconnecté par la méthode habituelle.

Fonctions non disponibles durant le fonctionnement de la batterie

Les fonctions suivantes ne sont pas disponibles durant le fonctionnement de la batterie:

- Dialyse
- Ultrafiltration
- Substitution pour HDF/HF Online
- Administration de bolus pour HDF/HF Online
- Vidange du dialyseur et de la cartouche
- Rinçage, désinfection



Durée de fonctionnement de la batterie

Après un test de batterie automatique réussi, la batterie a une durée de fonctionnement d'au moins 20 minutes. Éteindre le générateur après 20 minutes dans le but de garantir la durée de vie de la batterie.

Quand une répétition de panne secteur se produit, on ne dispose que de la durée de fonctionnement restante de la batterie.



Arrêt pendant le fonctionnement de la batterie

Si l'équipement est arrêté pendant le fonctionnement de la batterie, il ne peut être redémarré après un temps de 16 minutes à moins qu'il soit connecté au secteur.

11.7.1 Voyant de charge

Un voyant dans la membrane du clavier de l'écran indique que la batterie est en charge pendant que le système fonctionne sur le secteur. Le chargement de la batterie continue quand la machine est arrêtée. Le voyant s'éteint dès que la batterie est complètement chargée.

11.7.2 Test automatique de la batterie

Durant les tests automatiques du générateur effectués à chaque appel de la dialyse, la fonction batterie est aussi testée. Dans le cas d'un test automatique échoué, un message d'information apparaît. Le test peut échouer pour les raisons suivantes :

Cause	Action
La batterie n'est pas complètement chargée, par exemple, l'appareil n'a pas été connecté sur le secteur depuis un certain temps.	Charger la batterie.
Batterie défectueuse.	Informez le Service Technique.
Le fusible de la batterie a été déclenché en raison d'un défaut technique.	Informez le Service Technique.



Dialyse après un test de batterie automatique échoué

La dialyse peut être démarrée malgré l'échec de l'autotest de la batterie. La batterie est chargée. Prendre en compte que le fonctionnement de la batterie n'est pas disponible ou seulement pour un temps limité durant une panne du secteur.



Changement de la batterie

Pour maintenir la fonctionnalité de la batterie, nous recommandons le remplacement de la batterie au moins tous les 5 ans. Pour une élimination correcte des batteries, se référer au manuel technique.

AVERTISSEMENT !

Risque de pertes de sang du patient.

Quand le débit sang s'arrête en raison d'une défaillance de la pompe à sang durant une panne secteur, une coagulation du sang peut causer des pertes de sang.

- Restituer le sang au patient manuellement (voir le chapitre 13.4 Restitution manuelle du sang (325)).

11.7.3 Fin du fonctionnement de la batterie

Dès que le secteur a été restauré, l'utilisation de la batterie prend fin. Le traitement avec le dialysat est de nouveau activé. Une fois que l'appareil a retrouvé ses paramètres de fonctionnement, la dialyse continue automatiquement. Une intervention de l'utilisateur n'est pas nécessaire.

11.8 Interfaces de communication

Le générateur de dialyse a une interface de communication RS232 pour la communication avec d'autres systèmes d'information. Seulement un des systèmes décrits ci-dessous peut être installé.

11.8.1 BSL (Bed Side Link)

Avec le BSL, le générateur de dialyse peut être connecté au système de gestion de données Nexadia. Pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation Nexadia.

11.8.2 Dialog+ Computer Interface (DCI)

L'interface ordinateur Dialog⁺ permet le transfert de paramètres variés à d'autres systèmes EDP (Electronic Data Processing) installés dans la salle. Pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation de l'interface ordinateur Dialog⁺.

11.8.3 Appel infirmier(e)

L'appel infirmière est utilisé pour l'intégration du générateur de dialyse dans un système de centralisation d'appel infirmière existant.

AVIS !

L'utilisateur ne peut pas compter exclusivement sur la fonction de l'option appel infirmière quand une alarme survient. Un contrôle régulier de l'état du patient reste nécessaire.

Pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation du système d'appel infirmière.

11.9 Option interface Crit-Line

11.9.1 Fonction

L'unité Crit-Line de Hema Metrics™ est un instrument de mesure externe qui mesure de manière non invasive divers paramètres du sang via des capteurs optiques. A cette fin, une cellule adaptée (chambre de mesure jetable) doit être placée à l'entrée du dialyseur.

Les paramètres du sang suivants sont mesurés ou calculés :

- Hématocrite du sang (HCT) en %
- Saturation en oxygène du sang en %
- Débit de l'abord vasculaire en ml/mn (avec des capteurs optionnels)
- Recirculation de l'abord vasculaire en % (calculée)
- Changement du volume sanguin en % (calculé)

L'interface série du dispositif CritLine de Hema Metrics™ est connectée à l'arrière de la Dialog⁺ DSI(Dialog Serial Interface) en utilisant son câble de connexion série. Les données mesurées sont de ce fait montrées sur l'affichage du Dialog⁺, sauvegardées sur la carte de thérapie patient et peuvent être rappelées comme des Trends.



B. Braun fournit le DSI sériel pour le Dialog⁺ sur l'unité CritLine. B. Braun n'est responsable ni du fonctionnement correct de l'unité CritLine ni de garantir l'exactitude des valeurs affichées.

Dialog⁺ affiche les données mesurées par CritLine sur l'écran.

⚠ DANGER !

Risque de fuites de courant !

- En utilisant le Dialog⁺ avec le CritLine, utiliser seulement l'adaptateur secteur de classe II fourni par Hema Metrics TM.
- Ne pas placer un adaptateur secteur sur le Dialog⁺.
- Ne pas connecter l'adaptateur secteur du CritLine à une phase différente du Dialog⁺.
- En utilisant le CritLine avec le Dialog⁺, ne pas connecter l'adaptateur de données série à une autre interface que celle du Dialog⁺.
- Ne pas connecter d'autre dispositif série à l'interface DSI que le dispositif CritLine de Hema Metrics TM ou d'autre dispositif mis en vente par B. Braun pour fonctionner avec l'interface DSI.

⚠ DANGER !

Risque de courts-circuits !

- En nettoyant la surface du Dialog⁺, éviter tout contact entre l'eau ou le désinfectant avec l'interface DSI. Nettoyer seulement avec un chiffon humide !

⚠ DANGER !

Danger de chocs électriques !

- Il est obligatoire d'utiliser une égalisation de potentiel connectant l'unité CritLine à une fiche d'égalisation de potentiel installée dans le centre de dialyse si des patients avec cathéter sont traités.
- Placer seulement l'adaptateur secteur du Crit-Line en dehors des zones humides.
- Ne pas connecter la fiche d'égalisation de potentiel du CritLine au Dialog⁺.
- Avant le fonctionnement de l'adaptateur secteur du Crit-Line, vérifier avec précaution la connexion du cordon d'alimentation et faire fonctionner l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'interférences électromagnétiques !

- Le Dialog⁺ avec l'interface DSI interface respecte la norme IEC 60601-1-2 en ce qui concerne son comportement EMC.
- Quand plusieurs dispositifs électriques sont combinés, l'utilisateur doit s'assurer qu'aucune interférence électromagnétique ne se produit dans l'environnement de travail existant.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de l'entrée de nouveaux paramètres de traitement pour le patient !

- La surveillance du volume sanguin relatif, de la saturation en oxygène et de l'hématocrite ne dispensent pas l'utilisateur de devoir effectuer des contrôles réguliers du patient.
- Les décisions de traitement ne doivent pas être faites seulement sur la base des valeurs affichées du Crit-Line.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'absence d'alarmes en raison de réglages de valeurs limites incorrectes pour le patient !

- Le fait d'atteindre des limites d'alarme est indiqué par le Dialog⁺, cependant, cela n'a aucun effet sur la thérapie.
- Régler les niveaux avec précaution et suivre les instructions du médecin.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison de valeurs inconsistantes !

- Pour le réglage de la limite max. de l'hématocrite et/ou de la limite min. de la saturation, suivre soigneusement les pratiques cliniques appropriées !
- Les alarmes CritLine sont affichées sur le Dialog⁺ à travers un canal de communication unique. Une simple condition d'erreur avec le logiciel Dialog⁺ peut se produire avec des alarmes du CritLine en n'étant pas correctement affichée.

⚠ ATTENTION !

Risque d'incompatibilité de dispositif !

- L'interface est compatible avec le Crit-Line III TQA de Hema Metrics TM.
- La compatibilité avec les modèles plus anciens ou futurs ne peut être garantie. Contacter le service client de Hema Metrics TM dans ce cas.

⚠ ATTENTION !

Risque d'erreur de manipulation !

- Etudier et suivre soigneusement le manuel de référence de l'unité Crit-Line et toutes les documentations utilisateur nécessaires de l'unité Crit-Line !

11.9.2 Installation et connexion avec le Dialog⁺

1. Monter la cellule entre la ligne artérielle et le dialyseur.
2. Placer l'unité Crit-Line sur le support dédié (Référence 7102871) derrière le moniteur ou à un endroit sûr et sec.

Dans le cas de patients traités avec un cathéter:

1. Connecter le câble d'égalisation de potentiel (Référence 7106605) au connecteur d'égalisation de potentiel à l'arrière de l'unité CritLine.
2. Connecter l'autre extrémité du câble d'égalisation de potentiel au mur.
3. Connecter le cordon d'alimentation de l'unité Crit-Line au secteur ou faire fonctionner l'unité sur batterie.
4. Brancher et serrer le brochage de l'adaptateur série RS232 de l'unité CritLine avec la fiche RS232 de l'interface DSI du Dialog⁺.
5. Connecter l'attache de la sonde avec la cellule.

Il est recommandé de mettre en marche l'unité dès la sélection de thérapie ou la préparation pour permettre la communication initiale entre le Dialog⁺ et le CritLine ainsi que la calibration. Pour plus d'informations sur l'installation du CritLine, lire soigneusement le manuel d'utilisation du CritLine.

Après le démarrage de la pompe à sang dans le mode de thérapie, la mesure sur l'unité Crit-Line doit être démarrée immédiatement. Pour tous les autres réglages sur l'unité Crit-Line, suivre les instructions dans les manuels d'utilisation associés de Hema Metrics TM.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de valeur Delta BV incorrecte durant la thérapie !

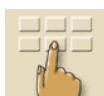
- Si l'unité est allumée pendant le mode de thérapie, le logiciel calcule le volume de sang relatif basé sur la première valeur d'hématocrite valide qui aboutit à une valeur de Delta BV incorrecte.
- Commencer les mesures immédiatement après le départ de la thérapie.

11

11.9.3 Configuration

Avec l'option CritLine validée en TSM par le technicien et le CritLine connecté au Dialog⁺, le message «CL validé» est affiché dans la partie supérieure de l'écran.

Hémodialyse
CL actif



1. Appuyer sur l'icône dans le mode «Préparation» ou «Thérapie».
 - ↪ La vue d'ensemble des réglages s'affiche.
2. Appuyer sur l'icône.
 - ↪ L'écran principal du Crit-Line s'affiche.

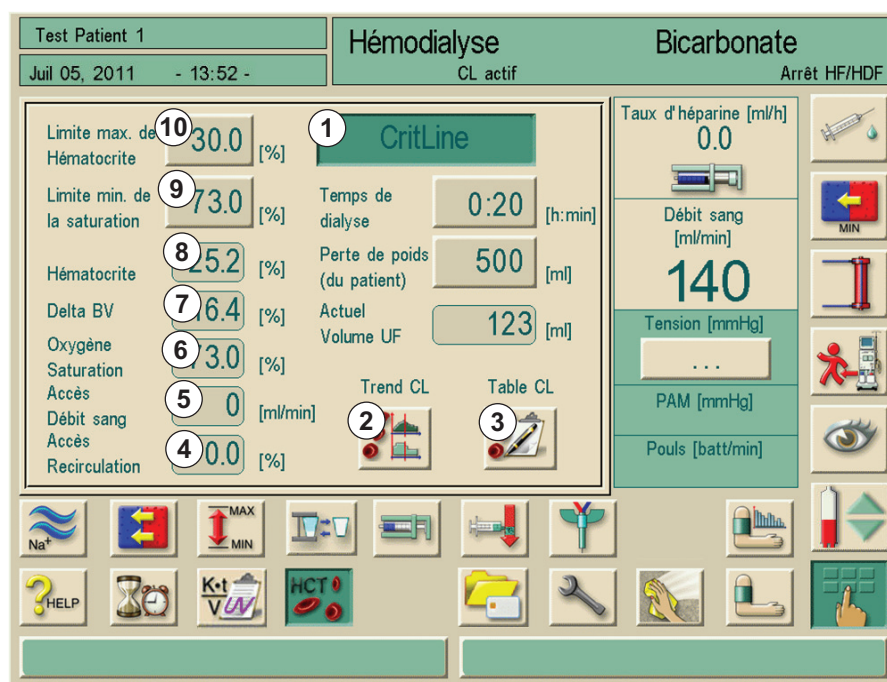


Fig. 11-33 Fenêtre principale du CritLine

Item	Texte	Plage	Description
1	Bouton de départ du CL	actif/inactif	Démarre la communication sériele entre le CritLine et Dialog ⁺
2	Trends du CL	n/a	Montre l'actuel et les 20 derniers Trends graphiques de données du Crit-Line
3	Table du CL	n/a	Lit les 50 dernières données du CritLine sur la carte du patient
4	Recirculation de l'abord	-100 – 0 %	Affichage de la recirculation calculée en %
5	Débit sang de l'abord	50 – 2500 ml/min ± 15 %	Affichage du débit sang mesuré courant en ml/mn
6	Saturation en oxygène	55 – 100 %	Affichage de la saturation en oxygène mesurée courante en %
7	Delta BV	-100 – 0 %	Affichage du changement du volume sanguin en %
8	Hématocrite réelle (HCT)	20 - 70 %	Affichage de la valeur d'hématocrite courante mesurée en %

Item	Texte	Plage	Description
9	Limite min. de saturation	55 - 100 %	Affichage de la limite de saturation en oxygène inférieure en %
10	Limite max. d'hématocrite	20 - 70 %	Affichage de la valeur d'hématocrite supérieure en %

En appuyant sur le bouton 1, cela démarre la fonction et le processus de transmission de données de l'unité CritLine au Dialog⁺. Les paramètres transférés sont affichés dans les champs 4 à 8, exclusivement dans le mode de thérapie. La limite de saturation en oxygène est réglée avec le bouton 9 et la limite d'hématocrite avec le bouton 10. Les valeurs par défaut peuvent être acceptées ou modifiées. Une alarme se déclenche quand les valeurs sont dépassées.

Les valeurs sont mises à jour toutes les 6 secondes. Pour obtenir des informations concernant la portion de la recirculation de l'abord vasculaire, un bolus salin doit être administré. Voir les chapitres appropriés dans le manuel de l'utilisateur du Crit-Line de Hema Metrics TM .



Les valeurs sont aussi affichées dans la fenêtre de la vue d'ensemble.



1. Appuyer sur l'icône.
2. Appuyer sur l'icône.

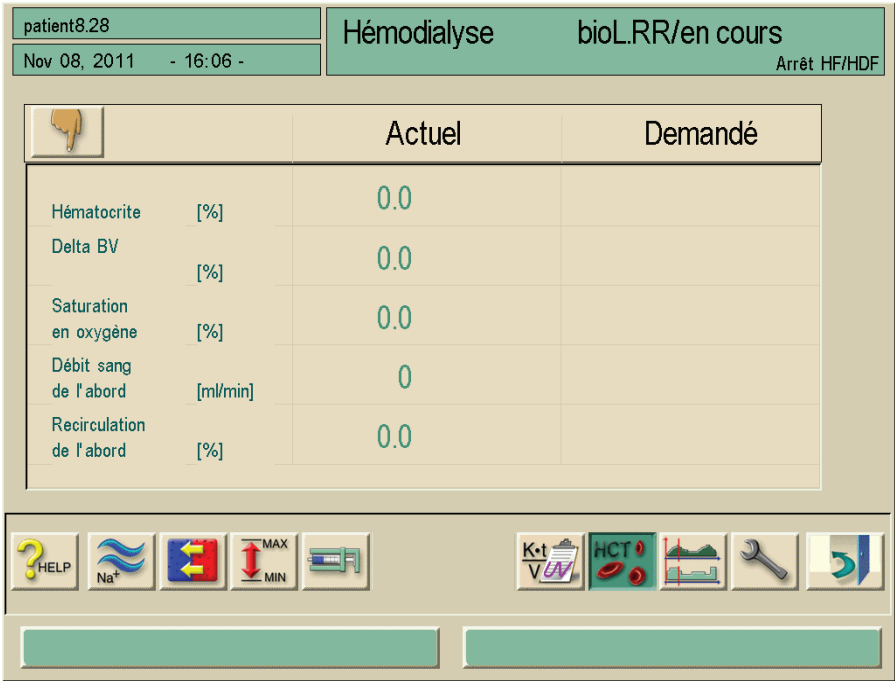


Fig. 11-34 Vue d'ensemble du CritLine

11.9.4 Représentation graphique des Trends

Toucher le bouton 2 Fig. 11-33 Fenêtre principale du CritLine (228) pour pouvoir afficher les trends d'hématocrite, le changement du volume sanguin en pourcentage, la recirculation, le débit sang et la saturation en oxygène. Un groupe de Trends, qui se compose de trois Trends, est affiché sur l'écran.

Les groupes de Trends peuvent être adaptés en appuyant sur le bouton de Trend (5) (cf. chapitre 12.10 Éditer les paramètres des groupes de Trend (259)).

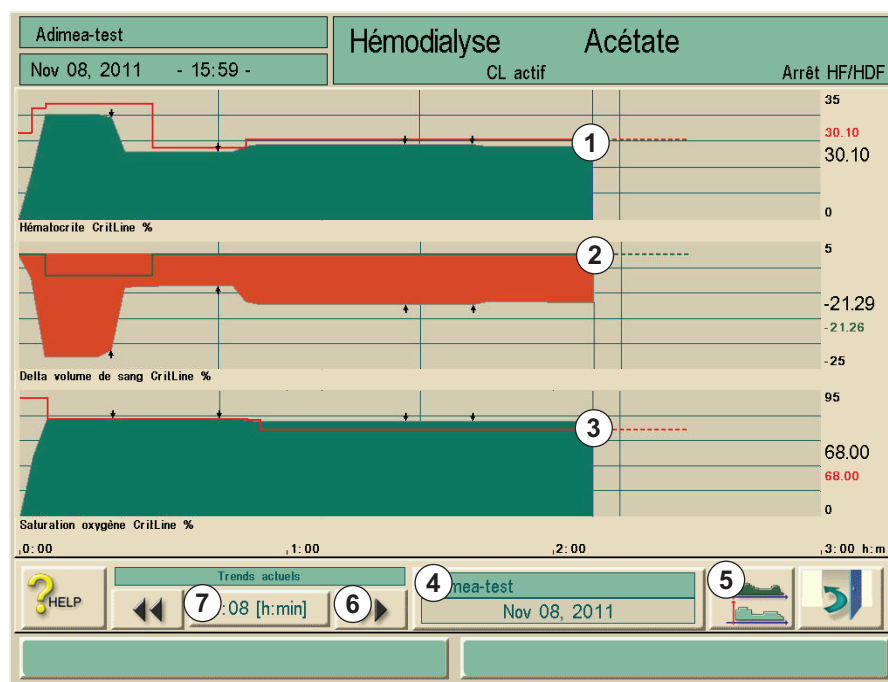


Fig. 11-35 Trends CritLine

Les limites d'hématocrite et de Delta BV sont aussi affichées. La limite d'HCT (1) correspond à la valeur réglée dans Fig. 11-35 et la limite de BV (2) est calculée à partir de la valeur de départ d'HCT et de la limite d'HCT. La ligne 3 montre la limite de saturation en oxygène.

L'historique des Trends (4) montre la progression actuelle ainsi que les 20 derniers Trends sauvegardés.

Paramètres de traitement à un point défini dans le temps :

Il y a deux manières pour déterminer les paramètres de traitement à un point défini dans le temps :

1ère option :

1. Entrer directement l'heure (7) dans la fenêtre de temps.

2ème option :

1. Déplacer la ligne de référence de temps en utilisant les icônes << ou >> (6).

11.9.5 Lecture des données de la carte patient

1. Appuyer sur le bouton 3 dans Fig. 11-33 Fenêtre principale du CritLine (228).

↳ Les données sauvegardées sont lues depuis la carte du patient et affichées.

Les tables sont sauvegardées jusqu'à 50 progressions du Crit-Line et incluent les paramètres suivants :

- Date et heure
- Hématocrite : Valeur de départ, maximum, valeur de fin
- Delta BV : Minimum et valeur de fin
- Saturation minimum de l'oxygène
- Recirculation

Adimea-test		Hémodialyse Acétate					
Nov 08, 2011 - 16:17 -		CL actif				Arrêt HF/HDF	
Date et durée du Traitement	HCT [%]			Delta BV [%]		SAT	REC
	Départ	Max	Fin	Min	Fin	Min [%]	[%]
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Jan 01, 2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0

Fig. 11-36 Table Crit-Line

Un champ sur fond jaune indique une dérive anormale pendant l'utilisation du dispositif Crit-Line. Cela peut être le cas en particulier quand l'unité n'est pas utilisée pendant la thérapie complète.

Paramètres	Condition de dérive anormale
Date et durée du traitement	La première information de date/durée valide n'est pas disponible avant 5 minutes après le départ de la pompe à sang.
HCT Départ	La première valeur de HCT valide n'est pas disponible avant 5 minutes après le départ de la pompe à sang.
HCT Max.	Au moins 5 valeurs successives de HCT sont manquantes ou sont incorrectes.
HCT Fin	Si la thérapie aboutira après plus de 5 minutes.
DeltaBV Min.	Au moins 5 valeurs successives de DeltaBV sont manquantes ou sont incorrectes.

Paramètres	Condition de dérive anormale
DeltaBV Fin	Si la thérapie aboutira après plus de 5 minutes.
Sat Min.	Au moins 5 valeurs successives de la saturation sont manquantes ou sont incorrectes.

La table peut aussi être appelée en fin de phase de thérapie en appuyant sur les icônes «Paramètre» et «Répertoire».



- Pour toutes les conditions de réglage des alarmes/avertissements, le moniteur doit être validé (bouton du Crit-Line pressé dans la fenêtre de paramètre CL).
- Si le moniteur reste inactif (bouton du Crit-Line relâché dans la fenêtre de paramètre CL), toutes les alarmes/avertissements sont réinitialisées.
- La présence de l'avertissement «Communication du Crit-Line échouée» réinitialise toutes les autres alarmes et les avertissements.
- L'avertissement «Définir/vérifier la limite HCT !» est immédiatement retiré si le bouton de limite d'HCT est pressé, même si la valeur n'est pas modifiée. La limite peut aussi être mise avant la validation : dans ce cas l'avertissement en relation ne doit pas se produire.

Table des matières

12	Configuration.....	235
12.1	Arrêt automatique	235
12.2	Programme de désinfection hebdomadaire	236
12.3	Configuration du programme de désinfection hebdomadaire	239
12.4	Configuration des profils	240
12.4.1	Principes de base	240
12.4.2	Réglage des paramètres des profils	240
12.5	Profils d'UF	243
12.5.1	Sélectionner les profils d'UF	243
12.5.2	Tableau des profils d'UF	245
12.6	Carte du patient	249
12.6.1	Suppression des données de la carte patient	250
12.6.2	Entrer le nom du patient	250
12.6.3	Lecture des données patient	251
12.6.4	Stockage des données patient (Réglages des paramètres)	252
12.7	Saisie des paramètres pour le calcul de l'efficacité de la dialyse	252
12.8	Ajustement de la luminosité de l'écran	257
12.9	Sélectionner le langage des écrans de texte	259
12.10	Éditer les paramètres des groupes de Trend.....	259

12 Configuration

12.1 Arrêt automatique

Si la fonction d'arrêt automatique est activée, le générateur sera éteint automatiquement après chaque désinfection démarrée manuellement. Un dépassement peut être réglé par l'utilisateur.

Exemple:

Dépassement à 45 min → le générateur sera éteint 45 min après la fin de la désinfection, s'il n'y a pas d'action de l'utilisateur durant le dépassement.

La fonction d'arrêt automatique est indépendante du programme de désinfection hebdomadaire.

- 1 Sélection du désinfectant
- 2 Désinfection thermique
- 3 Désinfection chimique
- 4 Désinfection chimique courte
- 5 Rinçage avec boucle
- 6 Désinfection chimique avec une solution de désinfection de la boucle
- 7 Désinfection thermique avec boucle



Fig. 12-1 Sélection du programme de désinfection



1. Appuyer sur l'icône dans le mode Désinfection

↳ Une fenêtre s'ouvrira.

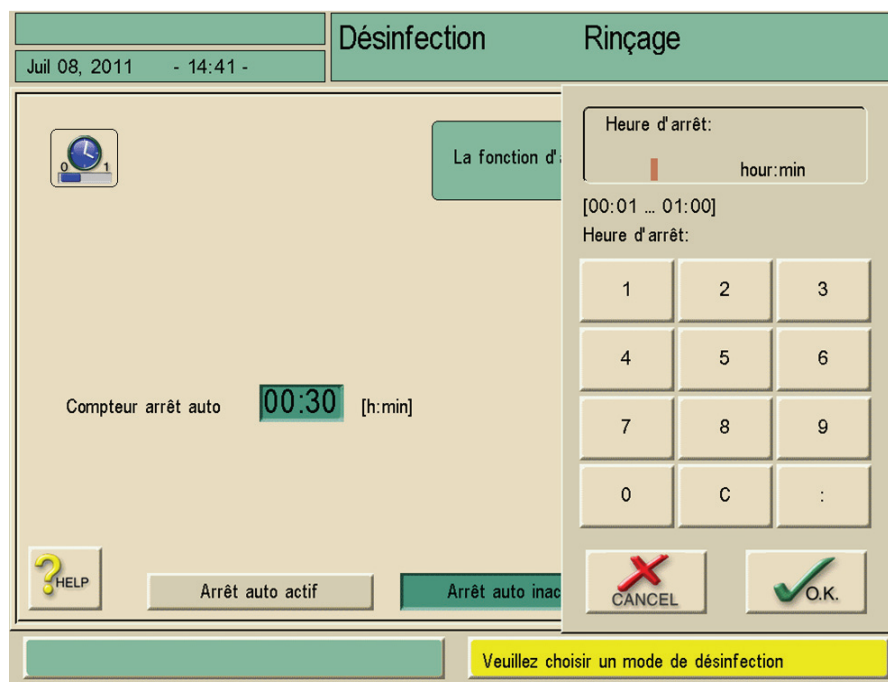


Fig. 12-2 Écran «Arrêt auto»

2. Régler l'heure en utilisant les touches des chiffres.
3. Accepter l'heure en appuyant sur l'icône Ok.
4. Pour démarrer le programme, appuyer sur le bouton **Activation de l'arrêt auto**.
5. Pour changer le dépassement, entrer à tout moment dans la sélection de la désinfection ou en désinfection.
6. Pour arrêter le programme, appuyer sur le bouton **désactivation de l'arrêt auto**.

AVIS !

Laisser l'interrupteur principal du générateur de dialyse.
S'assurer qu'il reste suffisamment de désinfectant dans le bidon.

12.2 Programme de désinfection hebdomadaire

Le programme hebdomadaire « Programme de désinfection hebdomadaire » simplifie la configuration des opérations.



1. Appuyer sur l'icône dans le mode Désinfection (voir Fig. 12-1 Sélection du programme de désinfection (235))

↳ La fenêtre suivante s'ouvre:

Jul 08, 2011 - 14:43 -

DésinfectionRinçage

Jour	Heure	Méthode	Arrêt auto.	Effacer
12Lundi	300:00	4Thermique	Oui5Non	6
Mardi	00:00	Acide citrique à 50%	OuiNon	
Mercredi	00:00	Aucune désinfection	OuiNon	
Jeudi	00:00	Aucune désinfection	OuiNon	

8Nouveau

1Prochaine désinf.: Jul 11, 2011 00:00

7Effacer

9Départ Prog.

10Arrêt Prog.

11CANCEL

O.K.

Veuillez choisir un mode de désinfection

Fig. 12-3 Écran de désinfections auto-planifiées

Item	Texte	Commentaires
1	Désinfections auto planifiées	La prochaine désinfection programmée est indiquée.
2	Jour de la semaine	N'importe quel jour de lundi à dimanche peut être entré, même plusieurs fois, si plus d'une opération par jour est nécessaire.
3	Heure de début	L'heure de début de l'opération peut être entrée.
4	Méthode	Les méthodes suivantes peuvent être entrées: - Rinçage - Thermique - Acide citrique à 50% - Thermique centralisée - Aucune
5	Arrêt	Entrer si le générateur doit rester allumé après l'opération ou doit s'éteindre. Oui : le générateur de dialyse s'éteindra correctement après la méthode entrée. Non : le générateur de dialyse restera allumé correctement après la méthode entrée.
6	-	Marquer les lignes à effacer
7	Effacer	Effacer toutes les lignes sélectionnées

Item	Texte	Commentaires
8	Nouvelle	De nouvelles lignes peuvent être ajoutées au tableau (21 au total).
9	Départ du programme	Le programme de désinfection hebdomadaire est arrêté avec cette touche. Il est stoppé jusqu'à ce que (10) soit appuyée.
10	Arrêt du programme	Le programme de désinfection hebdomadaire est arrêté avec cette touche. Il est arrêté jusqu'à ce que (9) soit appuyée.
11	Annuler	Quitter la fenêtre sans la sauvegarde des réglages.
	OK	Quitter la fenêtre avec la sauvegarde des réglages.

AVIS !

Laisse l'interrupteur principal du générateur de dialyse activé. S'assurer que suffisamment de désinfectant est connecté.

AVIS !

L'arrêt auto et le programme de désinfection hebdomadaire doivent être activés en TSM.

12.3

Configuration du programme de désinfection hebdomadaire

Le générateur de dialyse peut être configuré de manière à ce qu'il puisse démarrer automatiquement, effectuer une désinfection et passer de nouveau en veille. Les paramètres des désinfections automatiques peuvent être réglés pour une semaine.



1. Appuyer sur l'icône de l'écran de désinfection.
- L'écran du programme de désinfection hebdomadaire s'affiche.

DisinfectionRinse out

Sep 21, 2011 - 11:11 -

	-		no disinfection	Monday	Night:-
	06:30		Long chemical	Zitronensaeure 50%	
	-		no disinfection	Tuesday	Night:-
	06:30		Long chemical	Zitronensaeure 50%	
	-		no disinfection	Wednesday	Night:-
	06:30		Long chemical	Zitronensaeure 50%	

?HELP

CANCEL

O.K.

Please select method

Fig. 12-4 Programme de désinfection hebdomadaire (exemple)

Fig. 12-4 montre la configuration pour les modes de désinfection suivants :

Jour/ Heure	Description
Lundi	
6h30	Une désinfection chimique avec de l'acide citrique à 50% est effectuée. La machine reste allumée après la désinfection.
Mardi	
6h30	Une désinfection chimique avec de l'acide citrique à 50% est effectuée.
Mercredi	
6h30	Une désinfection chimique avec de l'acide citrique à 50% est effectuée. La machine reste allumée après la désinfection.

1. Utiliser la barre de défilement **1** pour vous déplacer à un autre jour de la semaine.
2. Appuyer sur le champ respectif et changer les réglages.

 Les réglages sont stockés automatiquement.

Les options de réglage suivantes sont disponibles :

- Pas de désinfection
- Désinfection thermique
- Désinfection thermique centralisée
- Désinfection chimique centralisée
- Rinçage
- Désinfection chimique longue (réglable en désinfection de jour uniquement)
- Désinfection chimique courte/nettoyage (réglable en désinfection de jour uniquement)



Le départ automatique de la préparation du générateur de dialyse le matin doit être activé dans le programme de maintenance.

Avec le réglage «Jour/rinçage», le générateur de dialyse passe au mode «Préparation/Test» après le démarrage.

A la fin d'une désinfection programmée de nuit, le générateur de dialyse s'éteint de nouveau de lui-même.

A la fin d'une désinfection programmée de jour, le générateur de dialyse reste en mode «Rinçage».

12.4 Configuration des profils

12.4.1 Principes de base

Les paramètres sont réglés comme valeurs absolues ou constantes ou comme profils avec un déroulement programmé.

Les paramètres suivants sont disponibles pour les profils :

- Débit dialysat
- Température dialysat
- Conductivité (totale)
- Ultrafiltration
- Héparine
- Conductivité bicarbonate

Pour l'ultrafiltration, le choix est possible entre dix profils préprogrammés ou un profil individuel.

12.4.2 Réglage des paramètres des profils

Le réglage des paramètres est expliqué en utilisant un profil de conductivité (Na^+) comme exemple.

- 1 Réglages du profil
- 2 Entrer les paramètres de thérapie
- 3 Données d'héparinisation
- 4 Limites de pression
- 5 Données d'ultrafiltration
- 6 Paramètres dialysat



Fig. 12-5 Écran «Conductivité»

1. Appuyer sur l'icône 2.
2. Appuyer sur l'icône 6.
3. Appuyer sur l'icône 1.

↳ L'écran suivant apparaît :

- 1 Profil linéaire
- 2 Profil exponentiel
- 3 Barre de paramètre
- 4 Durée de la barre de paramètre
- 5 Réglage du temps de la thérapie
- 6 Entrée manuelle de la valeur totale = réglage du profil à une forme horizontale
- 7 Valeur de la barre de paramètre sélectionnée

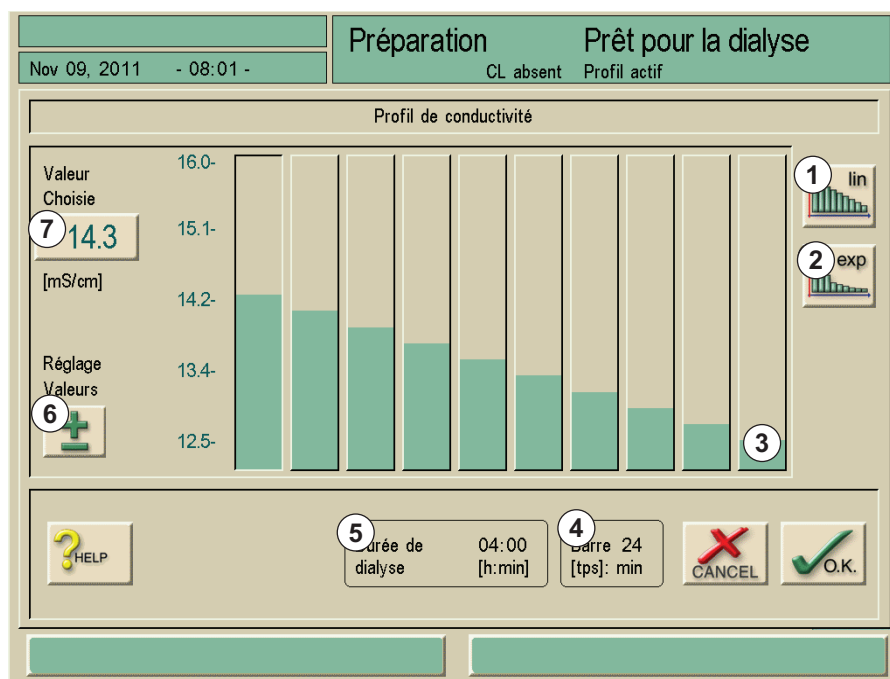


Fig. 12-6 Écran «Paramètres des profils»

L'écran «Paramètres des profils» comporte un graphique avec dix barres de paramètres, représentant le temps de traitement.

En d'autres mots : basé sur une durée de thérapie de 4 h (240 mn), une barre de paramètre couvre 24 mn.

Quatre options pour l'ajustement des paramètres sont disponibles.

Option 1 : ajustement manuel des valeurs

1. Ajuster les valeurs en déplaçant chaque barre de paramètre 3 sur l'écran en utilisant votre doigt.

Option 2 : entrée directe

1. Appuyer sur la barre de paramètre à ajuster.
2. Appuyer sur l'icône 7.
3. Entrer la valeur directement via le clavier ou par les icônes +/-.
4. Accepter la valeur en appuyant sur l'icône Ok.

Option 3 : distribution automatique (linéaire/exponentielle)

1. Sélectionner la première barre de paramètre.
2. Appuyer sur l'icône 7.
3. Entrer la valeur via le clavier et confirmer avec l'icône Ok.
4. Sélectionner la dernière barre de paramètre.
5. Appuyer sur l'icône 7.
6. Entrer la valeur via le clavier et confirmer avec l'icône Ok.
7. Appuyer sur l'icône 1 ou 2 pour distribuer automatiquement les valeurs linéairement ou exponentiellement.

Option 4 : créer un profil de développement en déplaçant le doigt sur le diagramme.

1. Positionner un doigt sur la première ou la dernière barre.
2. Déplacer le doigt sur toutes les barres du profil selon le développement désiré.

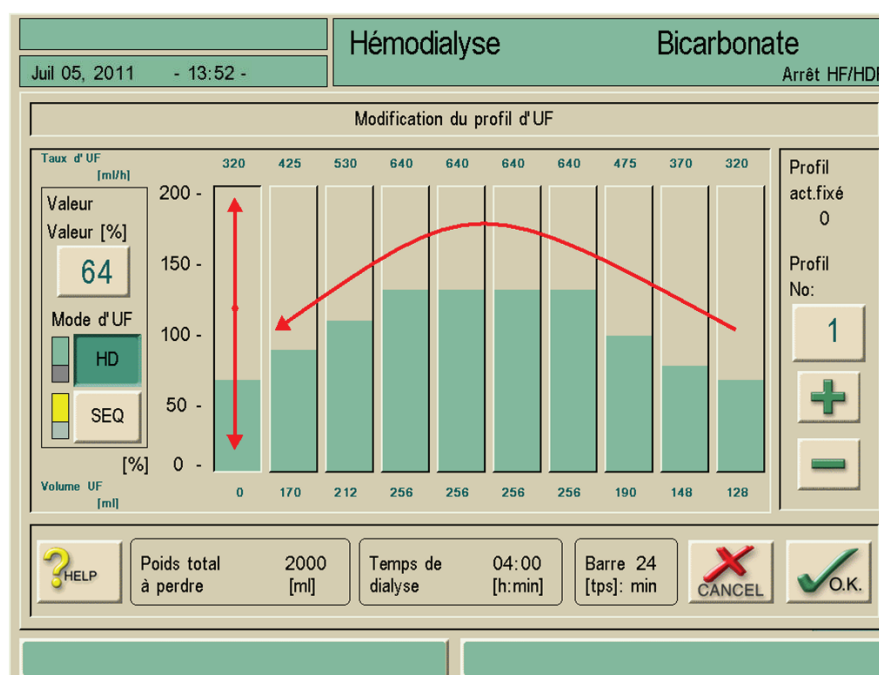


Fig. 12-7 Edition du profil

12.5 Profils d'UF

12.5.1 Sélectionner les profils d'UF

En dehors des réglages individuels, le générateur de dialyse offre des profils d'ultrafiltration standardisés. Comme autre option, un profil d'UF individuel peut être présélectionné à tout moment et stocké sur la carte du patient ou via le BSL après la thérapie de dialyse. La table des profils comporte la description des différents profils.



1. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran «Paramètres d'UF» apparaît.

2. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran «Profil d'UF» apparaît.

↳ Le réglage du taux d'UF est spécifié au-dessus de chaque barre de paramètre.

- 1 Numéro du profil
- 2 Profil suivant
- 3 Profil précédent
- 4 UF sans dialysat (thérapie séquentielle)
- 5 UF avec dialysat

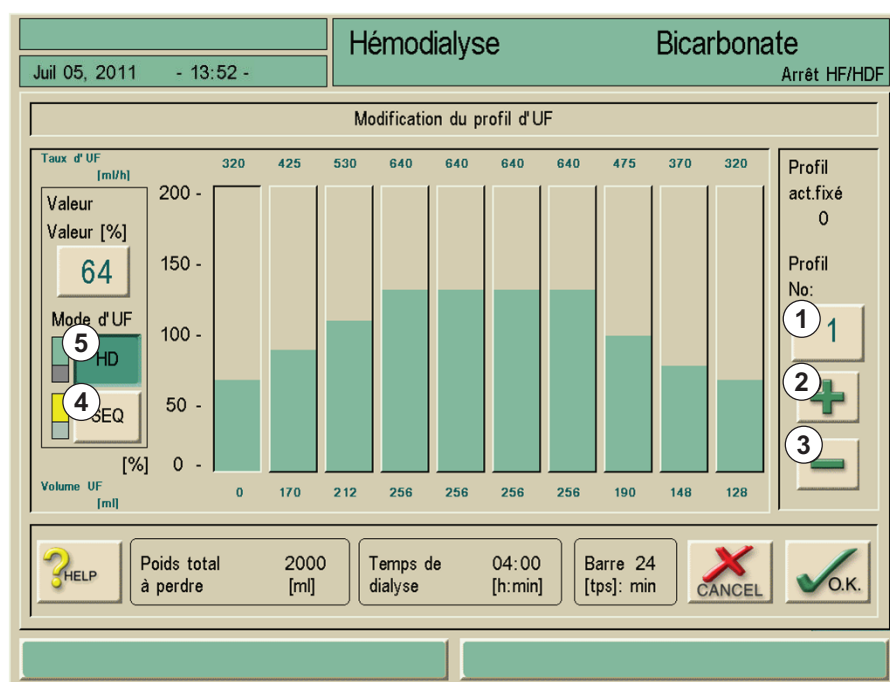


Fig. 12-8 Tableau «Profils d'UF»

3. Appuyer sur l'icône 2 ou 3 pour sélectionner les autres profils d'UF.

↳ En dehors d'un profil d'ultrafiltration uniforme (profil 0), neuf autres profils d'UF sont disponibles.

4. Appuyer sur l'icône 4 ou 5 pour changer du mode «Débit dialysat (HD)» à la thérapie séquentielle (Séq).

↳ La phase séquentielle est sur fond jaune.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de déshydratation !

- Une thérapie séquentielle pour une durée de plus de 2 heures ne peut être réglée que sur instruction d'un médecin.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'hyperpotassémie/hypercalcémie !

Effectuer une thérapie dans le mode «Séquentiel» pendant toute la durée du traitement peut entraîner l'augmentation des valeurs sang du patient.

- Une thérapie séquentielle pour une durée de plus de 2 heures ne peut être réglée que sur instruction d'un médecin.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'instabilité cardiovasculaire par exposition à une UF importante !

- Il convient de prendre en compte la constitution du patient lors de la définition d'un profil d'UF.
- Le médecin responsable doit être tenu informé.



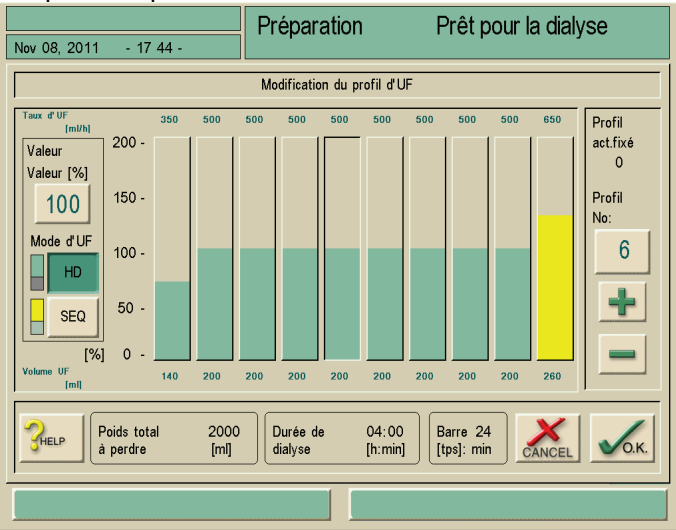
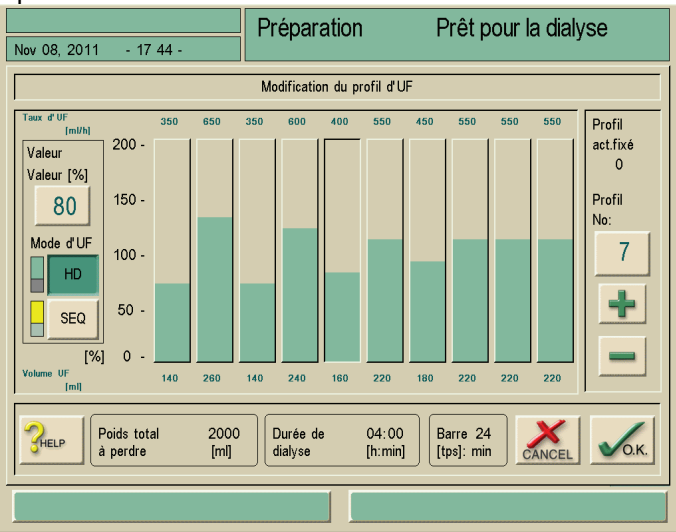
Durant un calcul automatique, la dernière barre est ajustée selon la valeur totale.

12.5.2 Tableau des profils d'UF

Profil N°	Description
0	Profil standard - Taux d'UF constant sur la durée totale de la thérapie. Nov 08, 2011 - 17 43 - Préparation Prêt pour la dialyse Modification du profil d'UF Taux d'UF [ml/h] Valeur Valeur [%] 100 Mode d'UF HD SEQ Volume UF [ml] 200 - 150 - 100 - 50 - 0 - 500 500 500 500 500 500 500 500 500 500 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 Profil act. fixé 0 Profil No: 0 + - ? HELP Poids total à perdre 2000 [ml] Durée de dialyse 04:00 [h:min] Barre 24 [tps]: min CANCEL O.K.
1	Début et fin de thérapie à UF modérée avec augmentation / diminution du taux d'UF par incréments. Juil 05, 2011 - 13:52 - Hémodialyse Bicarbonate Arrêt HF/HDF Modification du profil d'UF Taux d'UF [ml/h] Valeur Valeur [%] 64 Mode d'UF HD SEQ Volume UF [ml] 200 - 150 - 100 - 50 - 0 - 320 424 529 639 639 639 639 474 370 320 0 170 212 256 256 256 256 190 148 128 Profil act. fixé 0 Profil No: 1 + - ? HELP Poids total à perdre 2000 [ml] Temps de dialyse 04:00 [h:min] Barre 24 [tps]: min CANCEL O.K.

Profil N°	Description
2	Début de thérapie à UF faible et à augmentation du débit d'UF par incréments. Nov 08, 2011 - 17:43 - Préparation Prêt pour la dialyse Modification du profil d'UF Taux d'UF [ml/h] 290 340 390 440 495 530 680 680 680 485 Valeur Valeur [%] 97 Mode d'UF HD SEQ Volume UF [ml] 116 136 156 176 194 212 272 272 272 194 Profil act. fixé 0 Profil No: 2 + - ? HELP Poids total à perdre 2000 [ml] Durée de dialyse 04:00 [h:min] Barre 24 [tps]: min CANCEL O.K.
3	Fin de thérapie à UF faible, diminution du taux d'UF par paliers. Nov 08, 2011 - 17:43 - Préparation Prêt pour la dialyse Modification du profil d'UF Taux d'UF [ml/h] 660 660 660 660 510 460 410 360 310 310 Valeur Valeur [%] 102 Mode d'UF HD SEQ Volume UF [ml] 264 264 264 264 204 184 164 144 124 124 Profil act. fixé 0 Profil No: 3 + - ? HELP Poids total à perdre 2000 [ml] Durée de dialyse 04:00 [h:min] Barre 24 [tps]: min CANCEL O.K.

Profil N°	Description
4	Dans la première section, le mode de fonctionnement séquentiel est réglé automatiquement. Approprié pour les patients pour qui la majeure partie de la perte de poids doit être extraite au début du traitement. Nov 08, 2011 - 17 44 - PréparationPrêt pour la dialyse Modification du profil d'UF Taux d'UF [ml/h] 650500500500500500500500350 Valeur Valeur [%] 100 Mode d'UF HD SEQ Volume UF [ml] 260200200200200200200200200200140 Profil act.fixé 0 Profil No: 4 + - ? HELP Poids total à perdre 2000 [ml] Durée de dialyse 04:00 [h:min] Barre 24 [tps]: min CANCEL O.K.
5	Particulièrement approprié au démarrage avec des dialyseurs à flux parallèles. Nov 08, 2011 - 17 44 - PréparationPrêt pour la dialyse Modification du profil d'UF Taux d'UF [ml/h] 350500500500525525525525525 Valeur Valeur [%] 105 Mode d'UF HD SEQ Volume UF [ml] 140200200200210210210210210210 Profil act.fixé 0 Profil No: 5 + - ? HELP Poids total à perdre 2000 [ml] Durée de dialyse 04:00 [h:min] Barre 24 [tps]: min CANCEL O.K.

Profil N°	Description
6	Le mode de fonctionnement séquentiel est automatiquement réglé dans la dernière section. Approprié pour les patients pour qui la majeure partie de la perte de poids doit être extraite à la fin du traitement. 
7	Alternance de phases avec un taux d'UF élevé et faible durant la durée du traitement initiale avec une perte de poids constante à la fin du traitement. 

Profil N°	Description
8	Alternance de phases avec un taux d'UF élevé et faible à la fin de la dialyse. Nov 08, 2011 - 17 44 - PréparationPrêt pour la dialyse Modification du profil d'UF Taux d'UF [ml/h] Valeur Valeur [%] 100 Mode d'UF HD SEQ 200 - 150 - 100 - 50 - 0 - 500 500 500 500 500 500 600 400 600 400 200 200 200 200 200 200 240 160 240 160 200 200 200 200 200 200 240 160 240 160 Profil act. fixé 0 Profil No: 8 + - ? Poids total à perdre 2000 [ml] Durée de dialyse 04:00 [h:min] Barre 24 [tps]: min CANCEL O.K.
9	Alternance de phases avec un taux d'UF élevé et faible durant la seconde partie du traitement avec une perte de poids constante au début du traitement. Nov 08, 2011 - 17 44 - PréparationPrêt pour la dialyse Modification du profil d'UF Taux d'UF [ml/h] Valeur Valeur [%] 130 Mode d'UF HD SEQ 200 - 150 - 100 - 50 - 0 - 500 500 500 500 650 350 600 400 550 450 200 200 200 200 260 140 240 160 220 180 200 200 200 200 260 140 240 160 220 180 Profil act. fixé 0 Profil No: 9 + - ? Poids total à perdre 2000 [ml] Durée de dialyse 04:00 [h:min] Barre 24 [tps]: min CANCEL O.K.
10	Librement réglable. Quand un profil donné est modifié, l'appareil lui assigne un nom et le stocke comme profil 10. Quand le profil est modifié à nouveau, le profil précédent est écrasé.
11-30	Les profils N° 11 à 30 peuvent être préréglés par le Service Technique selon les exigences du client.

12.6 Carte du patient

i

Le lecteur de carte peut être installé comme une option sur les Dialog⁺ appareils.

La carte du patient offre l'option d'un stockage individuel de presque tous les préréglages pour une thérapie et de l'appel de ces paramètres au moment de la préparation.

Aussi, les résultats de traitement jusqu'à 50 thérapies peuvent être stockés après une thérapie.



La carte du patient doit être commandée auprès de B. Braun afin d'avoir la garantie de répondre à une norme de qualité certifiée.

12.6.1 Suppression des données de la carte patient



1. Appuyer sur l'icône.

↳ Le menu de sélection apparaît.

2. Insérer une nouvelle carte de thérapie dans le lecteur.



3. Appuyer sur l'icône.

↳ Toutes les données sur la carte patient seront effacées !

12.6.2 Entrer le nom du patient

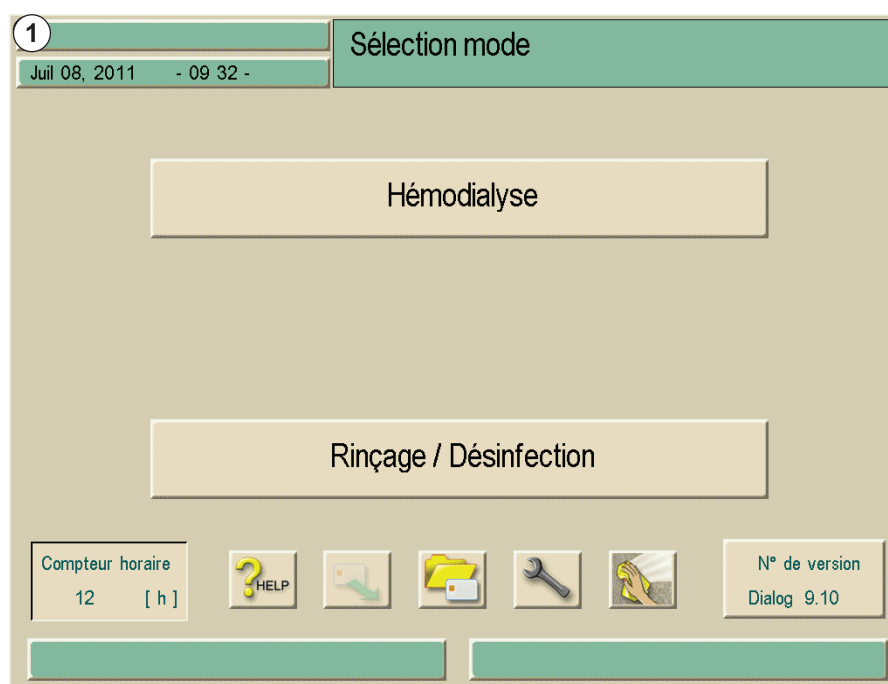


Fig. 12-9 Enregistrer le nom du patient

Le nom du patient peut être entré dans le champ 1 de l'écran de saisie.

1. Appuyer sur le champ 1.

↳ Le clavier apparaît sur l'écran.

- 1 Champ d'entrée
- 2 Efface tous les caractères à gauche du curseur
- 3 Efface tous les caractères
- 4 Efface tous les caractères à droite du curseur
- 5 Mode d'insertion
- 6 Touche Shift
- 7 Caractères spéciaux
- 8 Caractères normaux

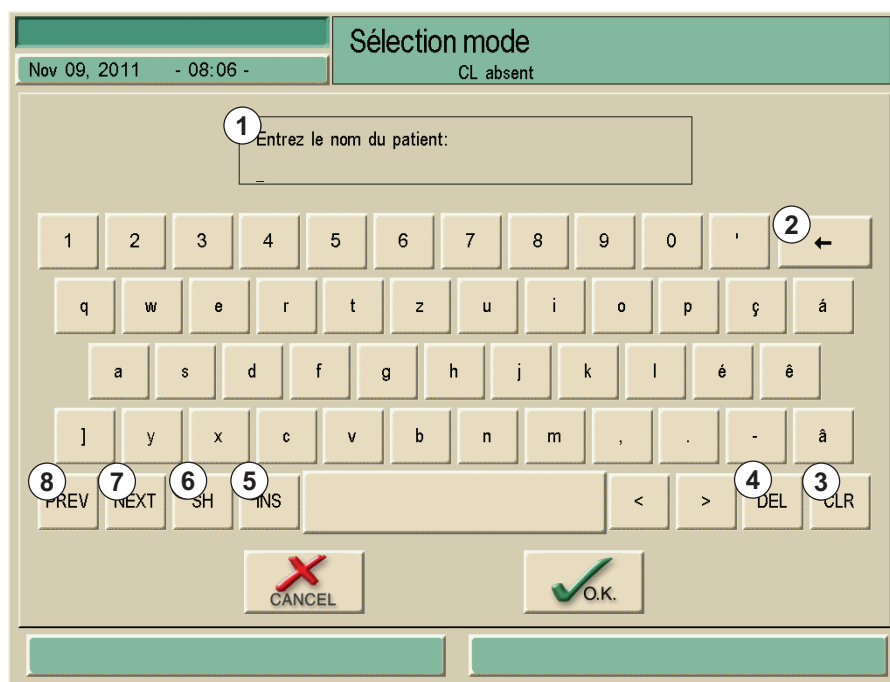


Fig. 12-10 Clavier pour le nom du patient

2. Entrer le nom du patient dans le champ 1 en utilisant le clavier et confirmer avec l'icône **Ok**.



En travaillant avec la carte patient, un champ additionnel «Numéro du patient» s'affiche à l'écran «Vue d'ensemble du patient». Cela aide à faire la différence entre des patients du même nom.

12.6.3 Lecture des données patient

Les données patient peuvent seulement être lues dans le Sélection Mode et le mode de préparation.



1. Insérer la carte patient dans le lecteur.
2. Appuyer sur l'icône.
 - ↳ L'opération de lecture s'affiche à l'écran.
3. Vérifier les données dans la vue d'ensemble. Passer à la seconde page où cela est applicable.
 - ↳ Si la carte patient contient des données qui, pour des raisons techniques, ne peuvent être lues par le générateur de dialyse, cette icône rouge apparaît.
4. Appuyer sur l'icône et confirmer le masque de modification pour le paramètre respective avec **Ok**.
 - ↳ L'icône disparaît une fois que tous les paramètres défectueux ont été changés.
 - ↳ Les données patient peuvent seulement être transférées de la carte de thérapie s'il n'y a aucune donnée avec un arrière-plan rouge laissé à l'écran.
5. Accepter tous les paramètres en appuyant sur l'icône **Ok** apparaissant dans le coin inférieur droit.



En insérant la carte patient dans le mode Sélection Mode ou Préparation, les données sont lues automatiquement.

12.6.4 Stockage des données patient (Réglages des paramètres)



1. Appuyer sur l'icône après le changement des réglages des paramètres.
↳ Les données patient sont stockées sur une carte patient.
2. Enregistrement des données d'efficacité (Kt/V), voir section 12.7 Saisie des paramètres pour le calcul de l'efficacité de la dialyse (252).

AVIS !

Les générateurs avec l'option Nexadia BSL ont d'autres options de sauvegarde. Elles sont décrites dans le manuel d'utilisation correspondant.

12.7 Saisie des paramètres pour le calcul de l'efficacité de la dialyse



1. S'assurer que la carte patient a été insérée dans le générateur de dialyse.
2. Appuyer sur l'icône.
↳ Un écran pour l'entrée des données patient pour le calcul de l'efficacité théorique s'ouvre.

Test Patient 1		Hémodialyse		Bicarbonate	
Juil 05, 2011 - 13:52 -					
Nom du filtre	6	Diacap HIPS 20	Kt/V	Planifié	7 1.20
Débit sang	5	100 [ml/min]	Calcul	8	0.63
Paramètres patient	4	Watson	Effectué	9	0.00
Temps de thérapie	3	4:00 [h:min]	Planifié	10	Arrêt message
Vol./Profil ultrafiltration	2	3500 [ml]	Table Kt/V	11	
Débit dialysat	1	500 [ml/min]			

Fig. 12-11 Fenêtre d'entrée pour le calcul de l'efficacité (valeurs Kt/V)

Test Patient 1		Hémodialyse		Bicarbonate
Juil 05, 2011 - 13:52 -				

Nom du filtre	Diacap HIPS 20	Patient	
Débit sang	100	Sexe	Homme Femme
Paramètres patient	Watson	Age	63 Année
Temps de thérapie	4:00	Taille	172 [cm]
Vol/Profil ultrafiltration	3500	Poids sec	65.0 [Kg]
Débit dialysat	500		

Fig. 12-12 Fenêtre d'entrée des données patient après avoir touché l'icône «Watson» (Kt/UV)

Item	Texte	Commentaires
1	Débit dialysat	Entrée et affichage du débit dialysat en ml/min.
2	Ultrafiltration Vol./profil	Entrée et affichage du volume d'ultrafiltration en ml et du profil d'ultrafiltration.
3	Temps de thérapie	Entrée et affichage de la durée de la dialyse en heures et minutes.
4	Données patient	Entrée de : • Sexe • Age • Taille • Poids sec Pour l'identification du volume de distribution de l'urée en utilisant la formule de «Watson»
5	Débit sang	Affichage de la valeur mesurée durant la dialyse.
6	Nom du filtre	Entrée et affichage du dialyseur utilisé. Les données doivent être stockées dans une table dans le programme de maintenance
7	Planifié	Entrée de la valeur attendue du Kt/V.
8	Projeté	Valeur du Kt/V probable calculée à la fin de la dialyse, calculée avec le débit sang réel.

Item	Texte	Commentaires
9	Actuel	Valeur de Kt/V réelle déterminée par le générateur de dialyse.
10	PAS D'AVERTISSEMENT Prévu	Si la valeur attendue du Kt/V (valeur cible) ne sera probablement pas atteinte, le générateur de dialyse affichera automatiquement un avertissement. Pour désactiver la fonction d'avertissement, activer le champ «Pas d'avertissement»
11	Table Kt/V	Ouvre un écran avec la table des valeurs de Kt/V de la carte patient.
12	Graphiques Kt/V	Ouvre un affichage graphique de la progression du Kt/V planifiée et réelle.

1. Si nécessaire, changer les paramètres suivants :

- Nom du filtre (6)
- Données patient (4)
- Temps de thérapie en heures et minutes (3)
- Ultrafiltration : Vol./Profil en ml (2)
- Débit dialysat en ml/min (1)
- Planifié (7)

Table de démonstration

1. Appuyer sur l'icône (11).

↳ Les résultats Kt/V sont transférés de la carte patient et montrés à l'écran :



Bela		Hémodialyse Dérivation						
Nov 09, 2011 - 14:13 -		CL absent Arrêt HF/HDF						
Date de Traitement [j-m-a]	Durée de Traitement [h:min]	Poids sec Patient [Kg]	Vol. UF [ml]	Volume Sang [l]	C.T. Sang [%]	Trait. Kt/V	Urée Kt/V	Urée Dial/Kt/V [%]
04-11-11	00:00	22.0	3	0.0	100.0	...	...	...
03-11-11	00:09	22.0	113	0.9	94.6	...	...	...
22-10-11	00:32	22.0	365	3.3	95.5	0.24	...	...
21-10-11	00:27	55.0	312	7.2	81.2	0.17	...	...
20-10-11	00:36	55.0	612	3.7	98.3	0.12	...	...
19-10-11	00:35	55.0	749	8.4	91.2	0.25	...	...
15-10-11	00:30	55.0	502	7.4	90.2	0.22	...	...
14-10-11	00:01	55.0	6	0.1	100.0	...	...	...

? HELP
 CANCEL
 O.K.

Fig. 12-13 Écran «Valeurs de la table Kt/V»

Entrée des résultats de laboratoire

Comme les résultats de laboratoire avant et après la dialyse ne sont pas disponibles à ce moment, il y a l'option d'entrer ces valeurs dans la table ultérieurement.

1. Appuyer sur la ligne appropriée.
-  Un écran pour l'entrée des résultats de laboratoire apparaît :

Bela

Nov 09, 2011 - 14 16 -

Hémodialyse Dérivation

CL absent

Arrêt HF/HDF

Date de Traitement [j-m-a]	Durée de Traitement [h:min]	Poids sec Patient [Kg]	Vol. UF [ml]	Volume Sang [l]	C.T. Sang [%]	Trait. Kt/V	Urée Kt/V	Urée Dial/ Kt/V [%]
19-10-11	00:35	55.0	749	8.4	91.2	0.25	...	...

Poids sec
Patient

1

55.0

[Kg]

Urée
pré-traitement:

2

0.0

[mmol/l]

Débit sang
Volume de sang

91.2

[%]

Urée
post-traitement:

3

0.0

[mmol/l]

Traitement
Kt/V

0.25

Concentration urée
Kt/V

...

?

HELP

Fig. 12-14 Entrée des résultats de laboratoire

2. Entrer les résultats de laboratoire suivants :
- Poids sec du patient en kg (1)

– Résultat de laboratoire pour la concentration d'urée avant la dialyse (mmol/l) (2)

– Résultat de laboratoire pour la concentration d'urée après la dialyse (mmol/l) (3)
3. Appuyer sur l'icône.
-  La table avec les différents Kt/V s'affiche. Les valeurs modifiées sont automatiquement sauvegardées sur la carte patient.



Afficher les graphiques

1. Appuyer sur l'icône
-  Un affichage graphique de la progression du Kt/V projeté et actuel est montré.



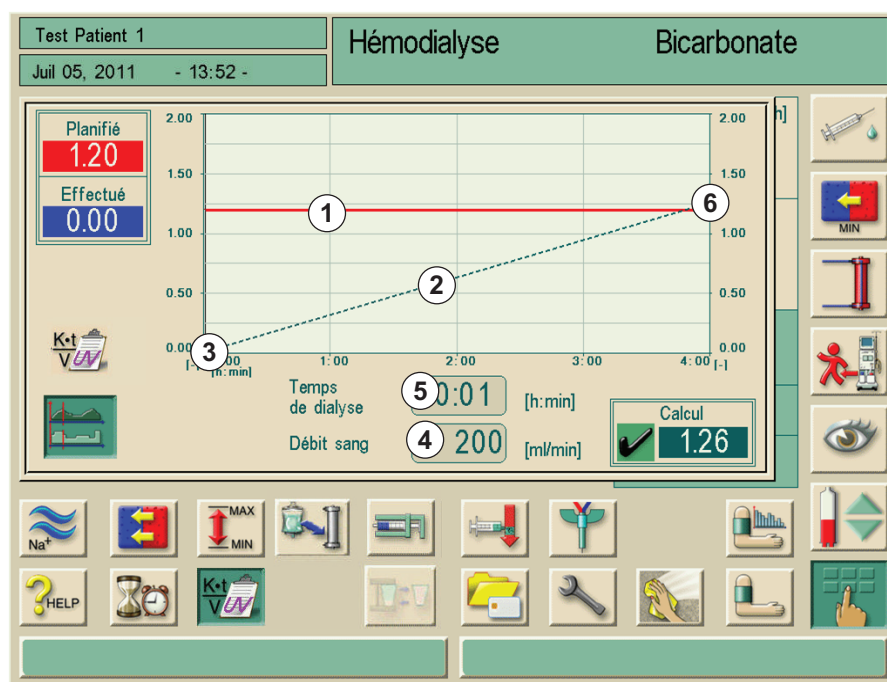


Fig. 12-15 Affichage graphique de la progression du Kt/V (Projeté Ok.)

Item	Texte	Commentaires
1	Objectif du Kt/V	Objectif du Kt/V planifié
2	Progression du Kt/V projeté	Affichage graphique de la progression du Kt/V projeté
3	Progression du Kt/V actuel et courant	Affichage de la progression du Kt/V actuel et courant
4	Débit sang actuel	Affichage du débit sang momentané
5	Temps de thérapie actuel	Affichage de la durée de la thérapie actuelle
6	Objectif du Kt/V projeté	Affichage du résultat Kt/V projeté (O.K., cible Kt/V sera atteinte, a été atteinte)
7	Objectif du Kt/V projeté	Affichage du résultat Kt/V projeté (pas O.K., cible Kt/V ne sera pas atteinte, n'a pas été atteinte)
8	Ligne de curseur	La ligne de curseur montre l'endroit de la thérapie courante

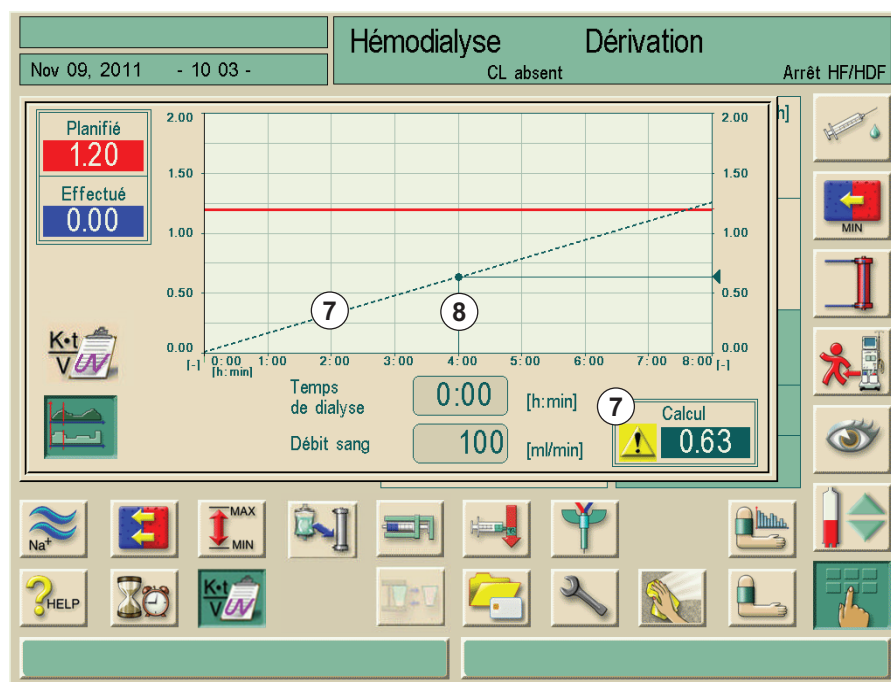


Fig. 12-16 Affichage graphique de la progression du Kt/V (Projeté non Ok.)



Le Kt/V ne sera pas calculé dans les modes de thérapie «Séq.» et «HF».



Pour effectuer un prélèvement sanguin selon les directives de qualité pour une détermination du Kt/V, le générateur Dialog⁺ passe après le traitement à un taux d'UF de 50 ml/h.

La pompe à sang démarre à la vitesse sélectionnée.

Une surveillance de la durée de ce mode peut être effectuée par l'utilisation de la fonction compteur.

Kt/V de fin



1. Appuyer sur l'icône à l'écran «Table des valeurs Kt/V».



L'écran est fermé. Toutes les données entrées sont stockées sur la carte patient. En refermant l'écran avec l'icône **CANCEL**, aucune donnée ne sera stockée.

12.8 Ajustement de la luminosité de l'écran

La luminosité de l'écran peut être ajustée de la manière suivante :

- Manuellement, continue
- Basculement manuel entre le pré réglage de luminosité de jour/nuit.

Cela doit être activé dans le programme de maintenance.

Procédure



1. Appuyer sur l'icône.
↳ L'écran de gestion des données apparaît.



2. Appuyer sur l'icône.
↳ L'écran d'ajustement de la luminosité s'affiche.

Pour régler la luminosité manuellement :

1. Ajuster la luminosité en utilisant la barre de déroulement affichée sur l'écran.

↳ «Manuel» s'affiche au centre de l'écran.

Pour régler la luminosité pour le jour :

1. Activer le champ **Réglages de jour**.

↳ «Jour» s'affiche au centre de l'écran.

Pour régler la luminosité pour la nuit :

1. Activer le champ **Réglages de nuit**.

↳ «Nuit» s'affiche au centre de l'écran.

Economiseur d'écran

Pour activer l'économiseur d'écran :

1. Appuyer sur le champ **Oui** près du champ **Économiseur d'écran activé**.

Pour désactiver l'économiseur d'écran :



1. Appuyer sur le champ **Non**.
2. Pour refermer l'écran, appuyer sur l'icône «Ajustement de la luminosité».

AVIS !

Il est recommandé d'activer l'économiseur d'écran.



1. Pour refermer l'écran, appuyer sur l'icône «Gestion de données».

Si l'**économiseur d'écran** a été activé avec **Oui**, l'économiseur sera activé après le temps réglé dans le programme de maintenance.

L'économiseur d'écran montre 3 objets se déplaçant sur un arrière-plan noir :

- Le camembert de la durée du traitement
- Le mode
- Le temps
- Si l'option ABPM est installée, le dernier résultat de la pression sang s'affiche à la place du temps

Les alarmes ou en appuyant sur l'écran désactivent l'économiseur d'écran et l'écran actif apparaît de nouveau.

12.9 Sélectionner le langage des écrans de texte

Dépendant des langages installés en TSM, vous pouvez choisir le langage pour les écrans de texte.

Procédure



1. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran de gestion des données apparaît.



2. Appuyer sur l'icône.

↳ L'écran avec tous les langages disponibles apparaît.



Fig. 12-17 Écran «Langues disponibles»

3. Appuyer sur la ligne avec le langage sélectionné.
4. Appuyer sur le bouton pour le changement de langage.
↳ Les écrans de texte apparaissent dans le langage choisi.

12.10 Éditer les paramètres des groupes de Trend

Vous pouvez éditer la combinaison des paramètres dans le groupe de Trend.

1. Appeler l'écran «Vue d'ensemble des groupes de Trend» comme décrit dans le chapitre 6.3.5 Représentation graphique des paramètres de traitement (tendance) (115).

- 1 Champ groupe de Trend
- 2 Bouton «Édition du groupe»
- 3 Choisir les préréglages du TSM
- 4 Quitter l'écran et sauvegarde des changements
- 5 Quitter l'écran sans sauvegarde

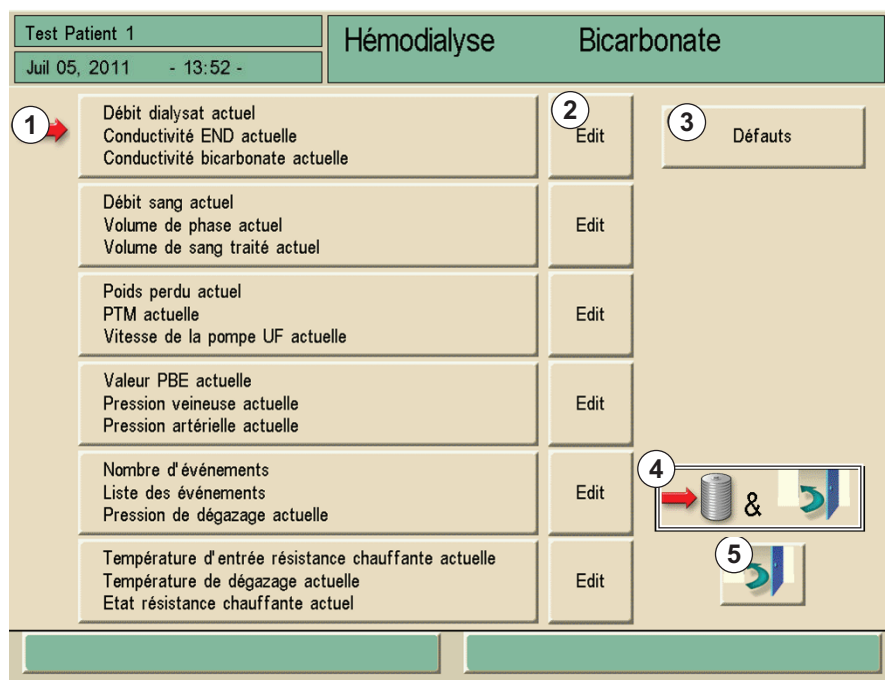


Fig. 12-18 Écran «Vue d'ensemble des groupes de Trend»

Les groupes uniques peuvent être édités individuellement avec les paramètres de votre propre choix.



1. Appuyer sur le bouton favori.
- ↳ L'écran suivant apparaît :

- 1 Champ «paramètres du groupe de Trend»
- 2 Champ «liste des paramètres»
- 3 Barre déroulante «groupe de Trend»
- 4 Barre déroulante «liste de paramètres 2»
- 5 Quitter l'écran

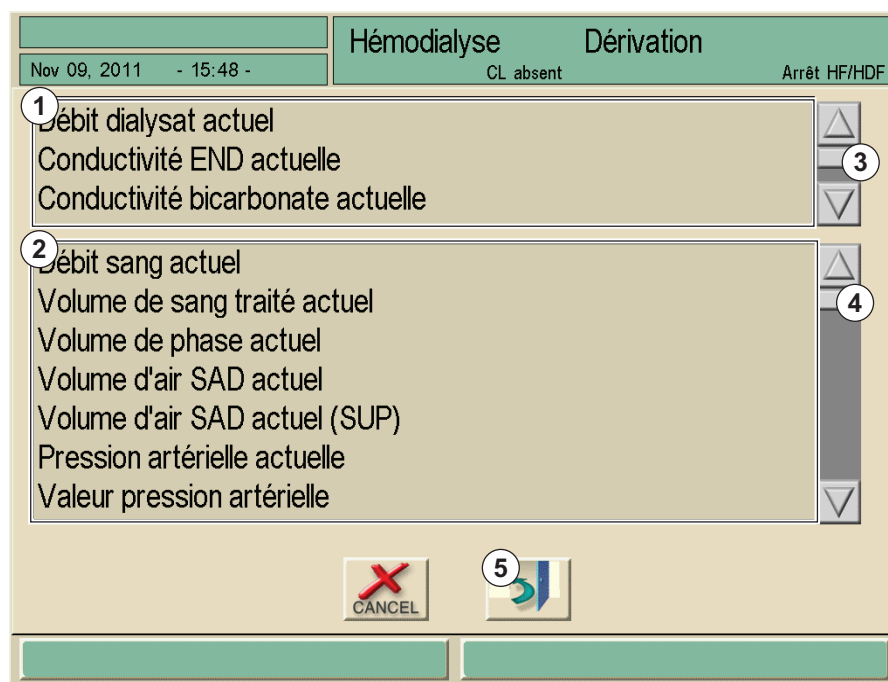


Fig. 12-19 Éditer un groupe de Trends

2. Appuyer sur le paramètre à remplacer dans le champ 1.
- ↳ Le paramètre sera marqué par un cadre.

3. Rechercher le paramètre désiré dans la liste 2 et appuyer dessus.

↳ Le paramètre marqué sera remplacé.

4. Choisir le prochain paramètre et le remplacer comme décrit ci-dessus.

5. Appuyer sur l'icône pour quitter l'écran.

↳ L'écran «Vue d'ensemble des groupes de Trend» apparaît.

6. Appuyer sur l'icône pour sauvegarder le nouveau groupe de Trend.

↳ Les groupes de Trend prédéfinis en TSM peuvent être réglés à nouveau.

7. Appuyer sur l'icône.



Table des matières

13	Alarmes et mesure corrective	265
13.1	Vue d'ensemble du système d'alarme	265
13.1.1	Gestion des alarmes.....	265
13.1.2	Caractéristiques des alarmes	265
13.1.3	Limites d'alarme et réglages préalables	268
13.1.4	Délai d'alarme.....	269
13.1.5	Vérification de la fonctionnalité du système d'alarme	269
13.1.6	Fonctionnement en cas de défaillance du moniteur	270
13.1.7	Traitement des erreurs système.....	270
13.2	Alarmes et résolution des problèmes.....	271
13.2.1	Abréviations dans le tableau des alarmes.....	271
13.2.2	Alarmes en dialyse	272
13.2.3	Alarmes ABPM	306
13.2.4	Alarmes interface Crit-Line	309
13.2.5	Alarmes ajustement des niveaux.....	311
13.2.6	Alarmes Adimea	313
13.2.7	Alarmes bioLogic RR Comfort	315
13.2.8	Alarmes HDF Online.....	316
13.2.9	Alarmes de désinfection	322
13.2.10	Alarmes Nexadia	323
13.3	Suppression d'alarmes SAD	323
13.4	Restitution manuelle du sang.....	325
13.5	Absence des signaux acoustiques.....	327
13.5.1	Absence des signaux acoustiques pour une alarme	327
13.5.2	Absence des signaux acoustiques pour une notification	327

13 Alarmes et mesure corrective



Il existe deux types de systèmes d'alarme dans le Dialog⁺.

Le technicien de maintenance peut modifier le système d'alarme entre le système d'alarme standard et l'unité de soin intensif (ICU) sur demande dans TSM.

13.1 Vue d'ensemble du système d'alarme

Dialog⁺ est fourni avec un système de gestion des alarmes conforme à la norme EN/CEI 60601-1-8 qui distingue les alarmes de priorité élevée, moyenne et basse.

Pendant la préparation et la thérapie, l'utilisateur doit être en mesure de percevoir toutes les informations sonores et visuelles et de réagir conformément aux instructions.

Par conséquent, l'utilisateur doit se placer devant l'appareil, tourné vers le moniteur. La distance entre l'utilisateur et le moniteur ne doit pas excéder 1 mètre. Cette position permet de visualiser le moniteur de façon optimale et d'en manipuler confortablement les touches.

13.1.1 Gestion des alarmes

Chaque alarme comporte trois états :

- **Condition:** Cause du système d'alarme lorsqu'il a été déterminé qu'un danger potentiel ou réel existe. Le système d'alarme vérifie régulièrement les conditions d'alarme. Si une condition existe, une alarme est générée et la gestion des alarmes sera déclenchée (si nécessaire).
- **Réaction:** Lorsqu'une alarme est déclenchée, le système d'alarme effectue les activités nécessaires pour maintenir l'état de sécurité requis. Toutes les activités associées au déclenchement d'une alarme sont décrites dans le chapitre 13.2 Alarmes et résolution des problèmes (271).
- **Condition de fin:** Le générateur de dialyse passe en mode de fonctionnement normal une fois que la condition d'alarme a été terminée ou que l'utilisateur a résolu le problème.

L'alarme et ses réactions peuvent être supprimées si la condition d'alarme n'est plus valide conformément aux descriptions de manipulation du son de l'alarme. La manipulation générale du son de l'alarme pour chaque alarme et avertissement est décrite au chapitre 13.1.2 Caractéristiques des alarmes (265).

13.1.2 Caractéristiques des alarmes

Priorités des alarmes

L'appareil peut générer différents niveaux d'alarme :

- Alarmes de priorité élevée
- Alarmes de priorité moyenne
- Alarmes de priorité basse



Les alarmes et avertissements sont montrés dans la liste d'alarmes dans l'ordre de leur ID d'alarme. Dans le champ des alarmes se trouve l'alarme déclenchée ou l'avertissement.

L'acquiescement de l'alarme déclenchée annule toutes les autres alarmes ou avertissements liés.

Message	Description
Alarme	- Le message d'alarme s'affiche dans le champ d'alarme. - La description de l'alarme s'affiche dans le champ d'alarme (si nécessaire).
Avertissement	Le message d'avertissement s'affiche dans le champ d'alarme.

- 1 Texte d'aide
- 2 Champ concernant l'avertissement
- 3 Champ d'alarme
- 4 Liste d'alarmes
- 5 Appel des commentaires

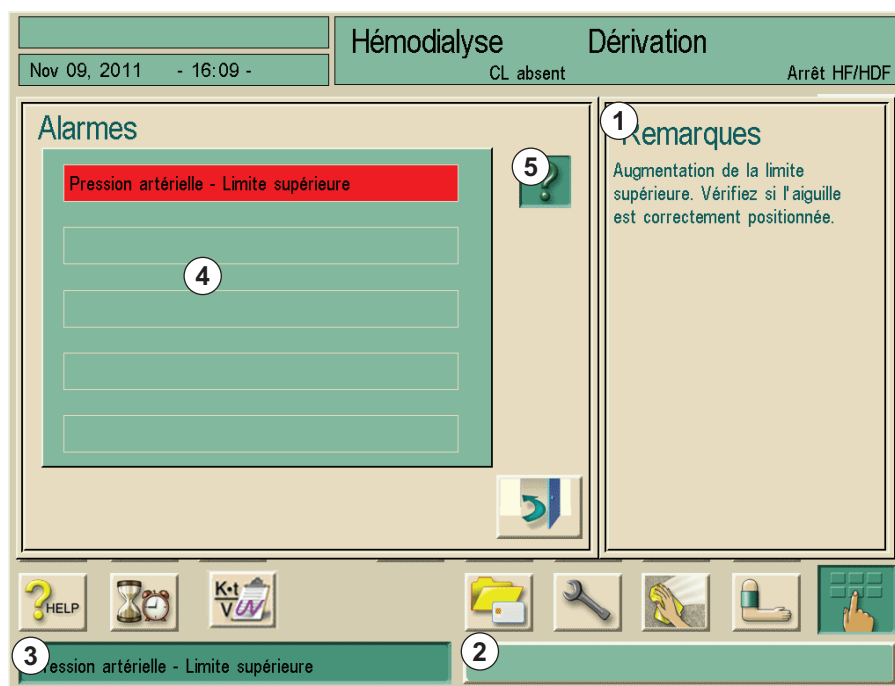


Fig. 13-1 Écran d'alarme

- Les alarmes sont affichées dans le champ d'alarme 3.
- L'arrière-plan du champ d'alarme change du vert au rouge.
- Un signal acoustique est déclenché.
- Les voyants de signalisation passent au rouge.

L'alarme avec la priorité la plus élevée est émise de manière acoustique, l'alarme avec la priorité la moins élevée est montrée à l'arrière-plan sans alarme séparée. Le signal acoustique est émis jusqu'à ce que la cause de l'alarme soit résolue ou que la touche d'alarme silencieuse soit appuyée.

Le générateur Dialog⁺ affecte la priorité appropriée à l'alarme en fonction du tableau ci-dessous :

Priorité des alarmes Caractéristiques optiques et acoustiques	Description
High Voyant lumineux : rouge clignotant Son : c f# c - c f# (répété)*	Risque pour la sécurité, réponse immédiate de l'utilisateur requise.
High (Cardiac) Voyant lumineux : rouge clignotant Son : c e g - g C (répété)*	Risque pour la sécurité, réponse immédiate de l'utilisateur requise.
Medium Voyant lumineux : jaune clignotant Son : c f# c (répété)*	Risque pour la sécurité, réponse rapide de l'utilisateur requise.
Medium (Cardiac) Voyant lumineux : jaune clignotant Son : c e g (répété)*	Risque pour la sécurité, réponse rapide de l'utilisateur requise.
Low (Hint + OSD) Voyant lumineux : jaune fixe Son : e c (répété ou une seule fois)*	Risque pour la sécurité, vigilance de l'utilisateur requise.
Low (Hint) Voyant lumineux : jaune fixe Son : e c (répété ou une seule fois)*	Risque pour la sécurité, vigilance de l'utilisateur requise.
Low Voyant lumineux : jaune fixe Son : aucun son	Risque pour la sécurité, vigilance de l'utilisateur requise.

*Note de musique

Hauteur de son

c	faible
e	mineur moyen
f#	moyen
g	majeur moyen
C	élevé

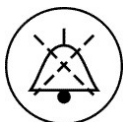
AVIS !

Le Service Technique peut activer un système de son d'alarme alternatif en TSM qui diffère de l'alarme sonore continue en une mélodie alternative.

AVIS !

L'utilisateur est responsable de l'acquittement d'une alarme ou avertissement et ultérieurement pour la surveillance des paramètres supprimés du générateur de dialyse.

La pression du signal acoustique d'alarmes de différentes priorités est au moins à 65 db (A) à une distance de 1 mètre.



La touche d'alarme silencieuse coupe le son de l'alarme acoustique pour la durée définie, conformément au tableau d'alarme au chapitre 13.2 Alarmes et résolution des problèmes (271).

Gestion des alarmes

Pour réinitialiser une alarme côté sang :

1. Appuyer sur la touche Désactiver le son de l'alarme.
 Le signal acoustique est coupé.
2. Remédier à la cause de l'alarme.
3. Appuyer sur la touche Désactiver le son de l'alarme.
 L'appareil est rétabli à son état de fonctionnement antérieur.

Pour réinitialiser une alarme côté sang :

1. Appuyer sur la touche Désactiver le son de l'alarme.
 Le signal acoustique est coupé.
 La couleur d'arrière-plan du champ d'alarme passe de rouge à jaune. Les alarmes côté dialysat sont réinitialisées automatiquement une fois la cause de l'alarme supprimée.



Des avertissements ou informations apparaissent dans le champ d'avertissement 2. Le champ d'avertissement 2 clignote quand plus d'un message d'avertissement a été déclenché.

Le champ d'avertissement 2 contient également l'ID d'alarme. Noter l'ID d'alarme dans le cas de questions éventuelles au Service Technique.

1. Appuyer sur le champ d'avertissement 2.
 La liste d'alarmes 4 est affichée.

13.1.3 Limites d'alarme et réglages préalables

Dialog⁺ comporte un ensemble de limites d'alarme par défaut. Certaines d'entre elles peuvent être modifiées pendant la thérapie, mais leurs valeurs ne peuvent pas être enregistrées. Les valeurs prédéfinies ne peuvent pas être écrasées par l'utilisateur.

Si une panne d'alimentation de plus de 15 minutes a lieu au cours de la thérapie, les limites et paramètres d'alarmes précédant la coupure sont automatiquement restaurés.

⚠ ATTENTION !

S'assurer que le système d'alarme n'est pas annulé par le réglage de valeurs extrêmes pour les limites d'alarme, ni désactivé par la coupure des alarmes.

- Ne pas définir de limites d'alarme extrêmement élevées ou extrêmement basses.
- Ne pas désactiver les alarmes sans avoir résolu leur cause.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque de perte de sang pour le patient si la PV delta inférieure est trop basse ! Le générateur de dialyse contrôle un algorithme de suivi pour les limites d'alarme PV de 2 mmHg toutes les 2 minutes en cours de traitement.

- Veiller à ce que la PV delta inférieure ne soit pas trop basse.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient en raison d'une situation dangereuse non détectée !

Les limites d'alarme peuvent être modifiées par des utilisateurs autorisés.

- Les utilisateurs autorisés doivent informer tous les autres utilisateurs des nouvelles limites d'alarme.

13.1.4 Délai d'alarme

Les alarmes suivantes relatives à une fuite de sang sont associées à un délai de 30 secondes pour le CTRL et de 35 secondes pour le SUP :

- Code d'alarme 1042: fuite de sang >0,5 ml/min
- Code d'alarme 1955: fuite de sang (SUP)

Pour plus de détails, voir le chapitre 13.2 Alarmes et résolution des problèmes (271) Alarmes et résolution des problèmes.

13.1.5 Vérification de la fonctionnalité du système d'alarme

L'appareil effectue automatiquement une série d'autotests après l'activation au début de chaque dialyse. Cela permet un contrôle du bon fonctionnement de tous les composants. Le système d'alarme en lui-même est également soumis aux tests automatiques.

L'appareil ne pourra fonctionner que si tous les tests automatiques ont été effectués avec succès.

AVIS !

En cas de panne ou de dysfonctionnement du haut-parleur, le système de sécurité activera le buzzer de l'alimentation pour signaler une alarme acoustiquement.

- Contacter le Service Technique.

13.1.6 Fonctionnement en cas de défaillance du moniteur

Dans le cas d'un écran défectueux ou de la fonction tactile, toutes les fonctions de surveillance et les voyants de signalisation de l'écran restent actifs. La pompe à sang peut être contrôlée via les boutons +/- et le bouton START/STOP.

AVIS !

Pour éviter toute déstabilisation de l'utilisateur et du patient, il est recommandé d'arrêter la thérapie. De ce fait, une grande concentration de l'utilisateur est requise.

AVIS !

Dans le cas d'alarme, il faut être particulièrement vigilant en ce qui concerne le système de lignes à sang et du piège à bulles devant le détecteur d'air. Une alarme peut être acquittée seulement quand l'utilisateur a vérifié qu'il n'y a pas d'air dans la ligne veineuse du patient.

13.1.7 Traitement des erreurs système

Lorsque le système de sécurité de l'appareil détecte une erreur système, l'appareil se met en mode sécurité pour le patient. L'appareil arrête le traitement en suspendant le côté sang et en dérivant le côté dialysat, il déclenche un signal sonore et il affiche le message d'erreur suivant :

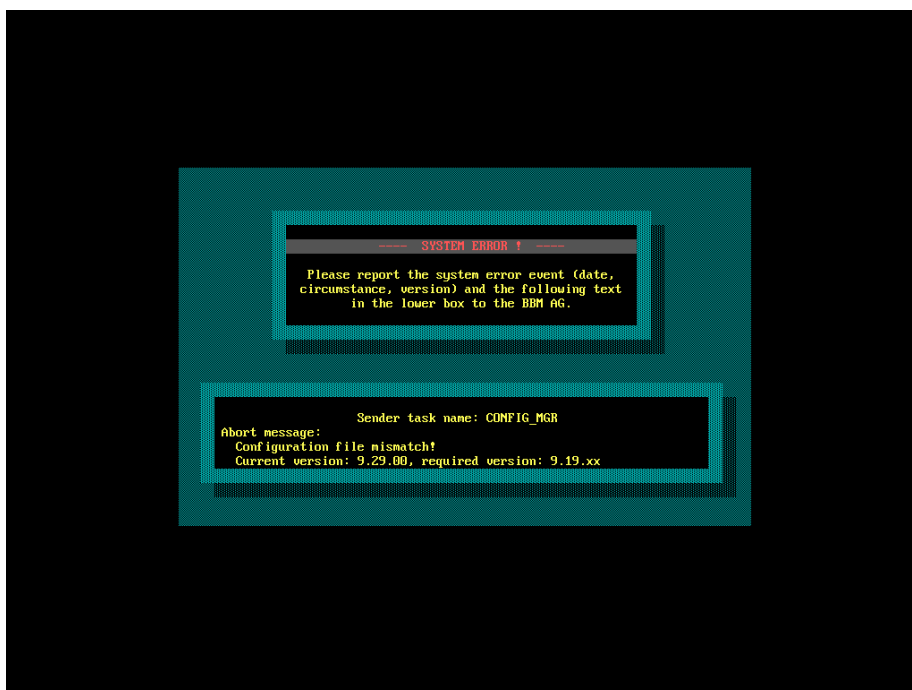


Fig. 13-2 Message d'erreur système



Le message d'erreur sera toujours affiché en anglais.

Le message d'erreur peut être affiché sous forme de texte brut ou d'écran blanc (voir 13.1.6 Fonctionnement en cas de défaillance du moniteur (270)).

Action de l'utilisateur requise

1. Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. L'appareil restaurera les paramètres de traitement et son état précédent.
2. Après le redémarrage, appuyer à deux reprises sur la touche *Désactiver le son de l'alarme* du moniteur pour désactiver le son et confirmer l'alarme «Système restauré après panne d'alimentation».
3. Appuyer sur la touche *Marche/Arrêt* du moniteur dès qu'elle s'allume pour démarrer la pompe à sang et assurer la circulation dans le circuit.
4. Vérifier les paramètres de traitement restaurés.

 Pendant ce temps, l'appareil préparera le dialysat et quittera automatiquement le mode Dérivation une fois prêt. Le traitement continuera.

Dans le rare cas où l'erreur persiste, et qu'il n'est pas possible de continuer la thérapie, restituer le sang manuellement (voir chapitre 13.4 Restitution manuelle du sang (325)) et déconnecter le patient.

13.2 Alarmes et résolution des problèmes

Toutes les alarmes et tous les avertissements sont listés dans les chapitres suivants. Ils sont listés dans l'ordre croissant de leur numéro de code.

13.2.1 Abréviations dans le tableau des alarmes

Abréviation	Définition
A	Alarme
W	Avertissement
Low	Risque pour la sécurité, vigilance de l'utilisateur requise
Low(Hint)	Risque pour la sécurité, vigilance de l'utilisateur requise
Low(Hint+OSD)	Risque pour la sécurité, vigilance de l'utilisateur requise
Moyen	Risque pour la sécurité, réponse rapide de l'utilisateur requise
Moyen(Cardiac)	Risque pour la sécurité, réponse rapide de l'utilisateur requise
High	Risque pour la sécurité, réponse immédiate de l'utilisateur requise
Élevé (Cardiaque)	Risque pour la sécurité, réponse rapide de l'utilisateur requise
All	Toutes les phases
Sel	Sélection du mode
Pre	Phase de préparation

Abréviation	Définition
Thé	Phase de thérapie
Eot	Phase de fin de la thérapie
Dés	Phase de désinfection

13.2.2 Alarmes en dialyse

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Système restauré après panne d'alimentation (code 600) A/Low/All/0 s Panne d'alimentation pendant Préparation/Traitement	Défaut technique. Le système a été restauré	Rétablir le secteur
Temps d'arrêt du générateur trop long (code 620) W/Low(Hint)/All/0 s	La durée pendant laquelle l'appareil était hors tension était plus longue que la durée maximale configurée en TSM.	Désinfecter l'appareil avant la thérapie.
Volume UF atteint (code 665) A/Low(Hint)/The/120 s	La thérapie est terminée.	Déconnecter le patient.
Volume UF dépassé de 100 ml (code 666) A/Low(Hint)/The/120 s	La thérapie est terminée.	Déconnecter le patient.
Bouton BP+ coincé (code 672) A/Low(Hint)/Sel/120 s A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Le bouton BP+ est coincé.	- Relâcher le bouton. - Si bloqué, contacter le Service Technique.
Bouton BP+ coincé (code 672) W/Faible(Indication)/All/120 s	Le bouton BP+ est bloqué.	- Relâcher le bouton. - Si bloqué, contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Bouton BP marche/arrêt coincé (code 673) A/Low(Hint)/Sel/120 s A/Faible(Indication)/Pre/120 s A/Faible(Indication)/The/120 s A/Faible(Indication)/Eot/120 s A/Faible(Indication)/Dis/120 s	Le bouton BPS est coincé.	- Relâcher le bouton. - Si bloqué, contacter le Service Technique.
Bouton BP marche/arrêt coincé (code 673) W/Low(Hint)/All/120 s	Le bouton BPS est bloqué.	- Relâcher le bouton. - Si bloqué, contacter le Service Technique.
Bouton BP- coincé (code 674) A/Low(Hint)/Sel/120 s A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Le bouton BP- est bloqué.	- Relâcher le bouton. - Si bloqué, contacter le Service Technique.
Bouton BP- coincé (code 674) W/Low(Hint)/All/120 s	Le bouton BP- est bloqué.	- Relâcher le bouton. - Si bloqué, contacter le Service Technique.
⌵ Bouton bloqué (code 675) A/Low(Hint)/Sel/120 s A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Le ⌵ bouton est bloqué.	- Relâcher le bouton. - Si bloqué, contacter le Service Technique.
⌵ Bouton bloqué (code 675) W/Low(Hint)/Sel/120 s	Le ⌵ bouton est bloqué.	- Appuyer à nouveau. - Si bloqué, contacter le Service Technique.
⌵ Bouton bloqué (code 676) W/Low(Hint)/All/120 s	Le ⌵ bouton est bloqué.	- Appuyer à nouveau. - Contacter le Service Technique.
Volume d'ultrafiltration augmenté (code 677) W/Low/All/0 s	L'utilisateur a augmenté le volume d'UF.	Faire attention et observer le patient.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
L'intervalle de temps réglé a expiré! (code 678) W/Low(Hint)/All/30 s W/Low/All/0 s	L'intervalle de temps réglé a expiré!	Couper le signal acoustique et effectuer l'action requise.
L'heure du générateur est diff. de l'heure du serveur (code 679) W/Low(Hint)/All/0 s	La différence entre l'heure de Dialog ⁺ et celle du serveur est supérieure à 15 minutes.	Désactiver l'avertissement en retournant à la sélection du programme ou en appuyant sur le bouton « Démarrer la thérapie ».
Temps écoulé avant le retour de l'alimentation! (code 680) W/Low(Hint)/All/30 s W/Low/All/0 s	L'intervalle de temps réglé a expiré pour le compteur pendant la panne de courant !	Couper le signal acoustique et effectuer l'action requise.
Position EVs de l'ajustement des niveaux (SUP) (code 682) W/Low(Hint)/All/0 s	La carte du patient a été retirée.	Si vous souhaitez lire ou inscrire des données supplémentaires, insérez à nouveau la carte.
Carte endommagée, utiliser une nouvelle carte/une carte effacée (code 684) W/Low(Hint)/All/0 s	Alarme de rappel pour informer que la thérapie a démarré sans auto-tests de préparation.	Confirmer cette alarme pour poursuivre la thérapie.
Test alarme sonore et visuelle (code 1002) A/Low(Hint)/Pre/120 s	Auto-test interne.	Aucune intervention nécessaire.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Échec du test côté sang (code 1003) A/Low(Hint)/Pre/120 s	Ligne à sang non insérée dans le clamp veineux.	Insérer la ligne dans le clamp veineux.
	Embout ouvert ou connexion desserrée.	Vérifier le serrage des connexions et des embouts.
	Filtre hydrophobe humide.	Aérer les lignes de pression à l'aide d'une seringue pour retirer le liquide. Si rien n'y fait, remplacer le système de lignes à sang.
	Mauvaise position de la membrane POD.	Repositionner la membrane POD.
	Défaut technique des capteurs de pression ou de la pompe à sang.	En cas de défaut technique, contacter le Service Technique.
+ / - Alimentation 12 V insuffisante (code 1008) A/Low(Hint)/All/120 s Le niveau de tension +12 VAN ou -12 VAN est en dehors des tolérances.	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Panne d'alimentation - Mode batterie (code 1009) A/Low(Hint)/The/0 s A/Low(Hint)/Eot/0 s	Le Dialog ⁺ fonctionne avec la batterie.	Vérifier le fusible d'alimentation secteur.
Désinf. entrée d'eau - alimentation perturbée (code 1013) A/Low/Dis/300 s	Système d'osmose inversée (RO) coupé.	Vérifier l'alimentation du système RO.
	Tuyau d'eau pincé ou bloqué.	S'assurer que le tube d'entrée d'eau est connecté à la prise murale et qu'il n'est pas plié.
Désinf. entrée d'eau - rinçage perturbé (code 1014) A/Low/Dis/300 s	La limite de la pompe d'UF a été atteinte.	- Réduire le volume d'UF ou augmenter le temps d'UF. - Si le problème persiste, contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
PTM hors limites d'alarme (code 1015) A/Low(Hint)/The/300 s	Limites PTM trop basses.	Augmenter la limite PTM.
	Coefficient d'UF du dialyseur trop bas.	Attention : respecter la valeur limite du dialyseur.
	Dialyseur coagulé.	Vérifier que le dialyseur ne comporte pas de coagulation.
	Taux UF trop élevé.	Réduire le taux d'UF.
PTM trop basse (code 1016) A/Low(Hint)/Pre/300 s A/Low(Hint)/The/300 s	Défaut technique.	- Augmenter le volume d'UF. - Réduire le temps d'UF. - Contacter le Service Technique.
Limite PTM du dialyseur dépassée (code 1017) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s La PTM (PV-PDA) est plus élevée que la PTM maximum réglée.	Volume d'UF excessif / réglages du temps	- Réduire le volume d'UF / augmenter le temps d'UF. - Acquitter les limites de PTM.
	Coagulation	Contrôler l'héparinisation.
	Pente du dialyseur trop petite.	Utiliser un dialyseur avec une plus grande pente.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Cartouche bicarbonate incorrectement connectée (code 1018) A/Low(Hint)/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/300 s A/Low(Hint)/Eot/0 s La cartouche n'a pas pu être remplie.	Cartouche bicarbonate n'est probablement pas incisée correctement	Vérifier si elle est fixée sur le support correctement.
Débit DF perturbé (mouvement des membranes) (code 1019) A/Low/Pre/0 s A/Low/The/300 s A/Low/Eot/0 s	Dysfonctionnement du système des chambres en raison des membranes des chambres volumétriques.	Contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Pression DF < -400 mmHg (code 1020) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s La pression dialysat en aval du dialyseur (PDA) est en dessous de -400 mmHg.	La pente du dialyseur est trop petite pour le taux d'UF réglé.	Utiliser le dialyseur avec une pente plus importante.
	Volume d'UF réglé trop élevé	Réduire le volume d'UF / augmenter le temps d'UF.
	Ligne pincée	Vérifier les lignes.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Pression DF > 400 mmHg (code 1021) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	La pression au niveau du dialyseur est supérieure à 400 mmHg.	- Vérifier PBE. - Vérifier le système de lignes.
Arrivée d'eau incorrecte (code 1022) A/Low(Hint)/Pre/300 s A/Low(Hint)/The/300 s A/Low/Eot/0 s A/Low(Hint)/Dis/120 s 15 s après l'activation du détecteur Reed inférieur, le détecteur Reed du milieu n'a pas encore été atteint. L'électrovanne d'entrée d'eau est ouverte durant ce temps.	Pression d'eau trop basse	Vérifier la pression d'entrée d'eau (pression minimum 0,5 bar).
	Vanne d'eau fermée	Ouvrir la vanne d'eau.
	Tuyau d'entrée d'eau pincée	Vérifier le tuyau d'entrée.
	Electrovanne d'entrée d'eau non ouverte ou électrovanne proportionnelle réglée incorrectement.	Contacter le Service Technique.
	Défaut technique.	
Dysfonctionnem. des capteurs des chambres volum. (code 1023) A/Low/Pre/0 s A/Low/The/300 s A/Low/Eot/0 s Les capteurs des chambres volumétriques (MSBK1; MSBK2) ont produit une lecture en dehors des valeurs de fin déterminée après la mise en marche de l'alimentation en tension de plus de 1,5 min.	Défaut technique.	- Préparation : l'alarme sera acquittée automatiquement. - Thérapie : Appuyer sur la touche « Acquittement » (AQ) deux fois pour enlever la condition d'alarme. - Si l'alarme ne peut être acquittée, essayer de redémarrer l'appareil. - Contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Balance UF ? Fuite d'air dans les raccords du dialyseur (code 1026) A/Low(Hint)/The/120 s Durant la dialyse, l'électrovanne (VLA) a été ouverte plus de 10 fois dû à la présence d'air (électrode de niveau bas et haut) dans le débulleur.	Dialyseur non rempli avec des inclusions d'air.	Purger le dialyseur (côté dialysat).
	Fuite sur les raccords dialyseur.	Vérifier les connexions du dialyseur.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Concentré d'acide / acétate vide ? (code 1027) A/Low(Hint)/Pre/300 s A/Low(Hint)/The/300 s A/Low(Hint)/Eot/300 s A/Low(Hint)/Dis/300 s L'appareil ne peut pas aspirer l'acétate ou l'acide.	Vider le bidon.	Remplacer le bidon.
	Canne d'aspiration pas positionnée correctement dans le bidon.	Positionner la canne d'aspiration correctement.
Limite cond. bicarb. (code 1028) A/Low/Pre/0 s A/Low/The/180 s A/Low/Eot/0 s La valeur moyenne durant un cycle de remplissage des chambres (temps d'échantillonnage 250 ms) mesurée à BICLF a dévié de plus de +/-5 % de la valeur présélectionnée.	Canne d'aspiration pas insérée correctement dans le bidon	Vérifier la position de la canne dans le bidon.
	Bidon concentré vide	Remplacer le bidon.
	Tuyau d'aspiration défectueux	Remplacer le tuyau d'aspiration.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Limite de conductivité finale (code 1029) A/Low/Pre/0 s A/Low/The/180 s A/Low/Eot/0 s La valeur moyenne durant un cycle de remplissage des chambres (temps d'échantillonnage 250 ms) mesurée sur ENDLF a dévié de plus de +/-5 % de la valeur présélectionnée.	Les cannes d'aspiration ne sont pas correctement insérées dans le bidon	Vérifier la position des cannes d'aspiration dans le bidon.
	Bidon concentré vide	Connecter un nouveau bidon.
	Tuyau d'aspiration défectueux	Remplacer le tuyau d'aspiration.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Ratio de mélange bicarbonate (code 1030) A/Low/Pre/0 s A/Low/The/120 s A/Low/Eot/0 s Le ratio de mélange H2O avec le concentré bicarbonate est en dehors de la tolérance de +/-7 autour du ratio pré-réglé.	Concentré utilisé incorrect	Connecter un concentré correct.
	Composition du concentré incorrecte	Lors du mélange manuel, respecter le rapport de mélange poudre/eau.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Ratio de mélange acide (code 1031) A/Low/Pre/0 s A/Low/The/120 s A/Low/Eot/0 s Le ratio de mélange H2O plus éventuellement du concentré BIC avec le concentré acétate/acide était en dehors de la plage permise pendant deux cycles de remplissage des chambres.	Concentré utilisé incorrect	Connecter un concentré correct.
	Bidon concentré vide	Connecter un nouveau bidon.
	Tuyau d'aspiration défectueux	Remplacer le tuyau d'aspiration.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Poche de bicarbonate vide ? (code 1032) A/Low(Hint)/Pre/300 s A/Low(Hint)/The/300 s A/Low(Hint)/Eot/300 s	La pompe de bicarbonate s'est arrêtée.	Vérifier la fourniture de concentrés et appuyer sur la touche ?.
Température trop basse (code 1033) A/Low/Pre/0 s A/Low/The/120 s A/Low/Eot/0 s La température moyenne (TSD) était 1 °C plus basse que la valeur de consigne pendant plus de 10 minutes.	Débit dialysat irrégulier	Si l'alarme ne peut être acquittée, contacter le Service Technique.
	Défaut technique.	

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Température trop élevée (code 1034) A/Low/Pre/0 s A/Low/The/120 s A/Low/Eot/0 s La température moyenne (TSD) était 1 °C plus élevée que la valeur de consigne pendant plus de 10 minutes.	Débit dialysat irrégulier Défaut technique.	Si l'alarme ne peut être acquittée, contacter le Service Technique.
Retirer le connecteur bleu du pont de rinçage (code 1035) A/Low/Dis/120 s	Programme de changement de filtre pour le filtre du dialyseur.	Retirer le connecteur bleu du pont de rinçage afin de faire écouler l'eau.
Raccords au dialyseur? (code 1036) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Les tubes du dialyseur sont connectés au pont de rinçage.	Connecter correctement.
Raccords au pont de rinçage? (code 1037) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Les tubes du dialyseur ne sont pas connectés au pont de rinçage.	Connecter correctement.
Connecter le concentré d'acide/ acétate (code 1038) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Bidon acide ou acétate non raccordé.	Connecter le concentré d'acide/acétate.
Connecter le raccord rouge au pont de rinçage (code 1039) A/Low(Hint)/Dis/120 s	Raccord de concentré rouge non connecté au pont de rinçage.	Raccorder le connecteur de concentré rouge au pont de rinçage.
Connecter le bicarbonate (code 1040) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le bicarbonate n'est pas raccordé.	Connecter le bicarbonate.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Connecter le raccord de conc. bleu+ au pont de rinçage (code 1041) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Raccord de concentré bleu non connecté au pont de rinçage.	Raccorder le connecteur de concentré bleu au pont de rinçage.
Fuite de sang > 0,5 ml/min (code 1042) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s	Sang dans les flexibles suite à une rupture dans le dialyseur.	Remplacer le dialyseur.
	Le capteur peut aussi être encrassé.	Effectuer une désinfection.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Fuite de sang >0,35 ml/min (code 1043) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s	Sang dans les tuyaux suite à une rupture dans le dialyseur.	Remplacer le dialyseur.
	Autre cause : le capteur est encrassé.	Effectuer une désinfection.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Fuite de sang : capteur sale (code 1044) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s La concentration de sang mesurée au détecteur (BL) est négative.	Détecteur souillé	Contacter le Service Technique.
	De l'air dans le côté dialysat	Acquitter l'alarme.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Support cartouche bicarbonate ouvert (code 1045) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Support cartouche bicarbonate ouvert.	Fermer le support cartouche bicarbonate.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Support cartouche bicarbonate non autorisé (code 1046) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	La fonction de cartouche bicarbonate n'est pas activée en TSM. Défaut technique.	• Contacter le Service Technique.
Support de filtre DF- ou/et HDF- ouvert (code 1047) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low/The/120 s A/Low/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Support filtre ouvert à l'arrière : • pendant la préparation • en mode thérapie ou en fin de thérapie • durant la désinfection en cours	• Fermer le support de filtre. Un changement de filtre doit être suivi par une phase de désinfection.
Limite supérieure PBE (code 1048) A/Low/Sel/0 s A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s La pression d'entrée côté sang dialyseur a dépassé la limite réglée.	Vitesse de pompe excessive	• Ajuster le débit sang aux conditions du dialyseur et des lignes. • Réajuster la limite.
	La pression côté sang augmente dans le dialyseur (coagulation).	• Vérifier que le dialyseur ne comporte pas de coagulation.
	Ligne pincée	• Vérifier le système de lignes à sang.
	Défaut technique.	• Contacter le Service Technique.
Limite inférieure PBE (code 1049) A/Low/Sel/0 s A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s La pression d'entrée côté sang dialyseur a chuté en-dessous de 10 mmHg.	Fuite sur la ligne	• Vérifier le système de lignes à sang.
	Vérifier les lignes.	
	Défaut technique.	• Contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Limite supérieure de la pression artérielle (code 1050) A/Low/Sel/0 s A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s La pression d'aspiration artérielle a dépassé la limite supérieure artérielle préréglée.	Abord du patient perturbé	Vérifier l'abord du patient.
	Réglage des limites incorrect	Réajuster la limite.
	Position de l'aiguille incorrecte	Corriger la position de l'aiguille.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Limite inférieure de la pression artérielle (code 1051) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s La pression d'aspiration artérielle est plus basse que la limite inférieure artérielle préréglée.	Vitesse de pompe excessive	Ajuster le débit sang aux conditions du patient.
	Réglage des limites incorrect	Réajuster la limite.
	Position de l'aiguille incorrecte	Corriger la position de l'aiguille.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Pression veineuse - limite supérieure (code 1052) A/Low/Sel/0 s A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s La pression veineuse a dépassé la limite supérieure.	Vitesse de pompe trop élevée	Ajuster le débit sang aux conditions du patient.
	Position de l'aiguille incorrecte	Corriger la position de l'aiguille.
	Coagulation dans le piège à bulles veineux	Vérifier le piège à bulles veineux.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Pression veineuse - limite inférieure - contrôler l'abord (code 1053) A/Low/Sel/0 s A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s La pression veineuse est plus basse que la limite inférieure.	Vitesse de pompe trop basse	Adapter le débit sang aux conditions du patient.
	Prise de pression non étanche, le niveau de sang est ainsi monté jusqu'au filtre hydrophobe.	Rétablir l'étanchéité, repousser la colonne de liquide avec une seringue.
	Aiguille veineuse retirée du patient	Repositionner.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Préparation d'une nouvelle cartouche - Dérivation (code 1054) A/Low/Pre/0 s A/Low/The/0 s A/Faible/Fin de traitement/0 s	Une nouvelle cartouche bicarbonate est préparée.	• Patienter jusqu'à la fin de la préparation de la cartouche.
SAD - Air! (code 1058) A/Low/Préparation/0 s A/Low(Hint)/Traitement/120 s A/Low(Hint)/Fin de traitement/120 s	Air dans la ligne à sang.	• Éliminer l'air de la ligne à sang. • Suivre les instructions à l'écran.
SAD - erreur du capteur (code 1059) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le S.A.D. ne fonctionne pas ! Surveillance de l'air impossible !	• Déconnecter le patient et informer le technicien.
Vérifier la pompe à héparine, réinsérer la seringue (code 1060) A/Low/Pre/0 s A/Low(Indication)/The/300 s A/Low(Indication)/Eot/300 s A/Low/Désinfection/0 s	La seringue n'est pas insérée ou la seringue insérée n'a pas été reconnue ou le taux d'administration est défini sur 0.	• Insérer une seringue (à nouveau) • Régler le taux d'héparine >0 ml/h.
Ne pas retirer la ligne de la pompe ! (code 1061) A/Low(Hint)/Eot/120 s	Corps de pompe retiré trop tôt.	• Patienter jusqu'à la fin du traitement.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Couvercle de la pompe ouvert (artériel) (code 1062) A/Faible/Sélection mode/0 s A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s Le détecteur Reed dans le châssis de la pompe à sang a détecté que le couvercle de la pompe à sang était ouvert pendant le fonctionnement de la pompe.	Couvercle de la pompe à sang ouvert	Fermer le couvercle de la pompe à sang.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Couvercle de la pompe ouvert (SA/subst.) (code 1063) A/Low/Sel/0 s A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s Le détecteur Reed dans le châssis de la pompe à sang a détecté que le couvercle de la pompe à sang était ouvert pendant le fonctionnement de la pompe.	Couvercle de la pompe à sang ouvert	Fermer le couvercle de la pompe à sang.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Volume de phase trop élevé (code 1064) A/High/The/120 s A/High/Eot/120 s Simple aiguille clamp ou simple aiguille Cross Over : le volume de phase dépasse 80 ml.	Volume de phase supérieur à 80 ml.	- Vérifier les fuites dans le système de lignes à sang. - Vérifier la vitesse de la pompe de sang. - Si nécessaire, augmenter la vitesse de pompe à sang. - Si nécessaire, adapter la pression de basculement.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Pas d'administration d'héparine - Seringue vide ? (code 1065) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s	Seringue vide	Remplir la seringue.
	Tuyau pincé	Ouvrir le clamp.
	Seringue insérée inappropriée	Insérer une seringue appropriée.
	Seringue insérée incorrectement	Insérer une seringue correctement.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Support de seringue d'héparine ouvert (code 1066) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s	Seringue inadaptée ou support mal fermé.	Utiliser une seringue correcte et fermer le support.
Volume de phase trop bas - voir AIDE (code 1067) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s La pression augmente au capteur de pression veineux trop rapidement durant la phase de la pompe.	Volume de phase significativement plus bas que la moyenne	- Réduire le débit sang. - Si nécessaire, régler les pressions de contrôle plus largement. - Vérifier un éventuel pli dans les lignes sang. - Vérifier la position de l'aiguille/cathéter.
	Limites d'alarme : Min. 12 ml	
Problème de communication temporaire (code 1069) A/Low/Sel/120 s A/Low/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/120 s	Le transfert de données du processeur est défectueux.	Contacter le Service Technique.
PBS trop basse (code 1070) A/Low/Sel/0 s A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s	Perturbation de pression dans le dialyseur suite à une coagulation ou un pli.	- Changement à court terme du débit sang. - Vérifier le dialyseur et les lignes. - Si nécessaire, terminer le SACO. - Contacter le Service Technique.
	Défaut technique.	

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
PBS trop élevée (code 1071) A/Low/Sel/0 s A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s	Perturbation de pression dans le dialyseur suite à une coagulation ou un pli.	Changement à court terme du débit sang. Vérifier le dialyseur et les lignes. Si nécessaire, terminer le SACO.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Impossible d'aspirer le désinfectant (code 1082) A/Low/Dis/300 s	Trop d'air pendant l'aspiration du désinfectant.	- Vérifier les connexions. - Bidon de désinfectant vide?
Vidange de la cuve d'eau impossible (code 1083) A/Low/Dis/120 s	Après la désinfection chimique, il n'est pas possible de rincer le désinfectant de toutes les pièces internes - problème technique.	- Vérifier le tuyau d'évacuation. - Contacter le Service Technique.
Substitution perturbée - fuites ? (code 1089) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le volume de substitution sur la balance diffère du volume de substitution total	Vérifier l'étanchéité et la plicature des lignes.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Température pour les tests non atteinte (code 1102) W/Low/All/0 s	La température du test TSD n'est pas atteinte.	Si l'alarme persiste, contacter le service technique.
La batterie n'est pas entièrement chargée. (code 1103) W/Low/All/0 s	La capacité de la batterie n'est pas suffisante pour utiliser l'appareil pendant au moins 20 minutes ou la batterie est défectueuse ou la batterie n'est pas connectée ou le disjoncteur automatique dans le compartiment de la batterie a été déclenché.	- Restaurer l'alimentation. - Si la batterie est en panne, déconnecter le patient. - Contacter le Service Technique.
Échec du test PBS - voir le texte d'AIDE (code 1104) W/Low/All/0 s	Le test de pression de simple aiguille Cross Over a échoué.	- Répéter le test (redémarrer la préparation). - Déconnecter la ligne PBS et couper le SACO. - Si l'alarme persiste, contacter le service technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Connecter le patient - Limites d'alarme ouvertes! (code 1105) W/Low/All/0 s	Fonctions d'alarmes réduites pour le patient connecté !	- Observer l'abord du patient. - Augmenter lentement le débit sang.
Restitution - limites d'alarme ouvertes ! (code 1106) W/Low/All/0 s	Restitution, sécurité limitée.	- Observer l'abord du patient. - Restituer le sang avec une vitesse de débit faible.
Préparation du dialysat (code 1107) W/Low/All/0 s	Le système de dialysat est préparé.	Patienter jusqu'à la fin de la préparation.
Taux UF trop élevé (code 1108) W/Low/All/0 s	Le taux d'UF se heurte aux limites de temps/volume ou de taux d'UF maximum.	Baisser le volume d'UF ou augmenter le temps ou augmenter les limites max. de taux d'UF.
Limite PTM dépassée (code 1109) W/Low/All/0 s	Limites delta PTM trop basses.	Augmenter les limites delta PTM.
	Vitesse de la pompe à sang trop basse.	Augmentation de la vitesse de la pompe à sang si possible.
Limite d'alarme PTM atteinte (code 1110) W/Low/All/0 s	Limites delta PTM trop basses.	Augmenter les limites delta PTM.
	Vitesse de la pompe à sang trop basse.	Augmenter la vitesse de la pompe à sang si possible.
Dégazage insuffisant (code 1111) W/Low/All/0 s La pression de dégazage n'a pas atteint la valeur réglée.	Défaut technique.	Si l'alarme ne peut être acquittée, contacter le Service Technique.
Volume de rinçage UF trop élevé pour le dialyseur (code 1112) W/Low(Hint)/All/120 s	Volume de rinçage trop élevé.	Contrôler l'installation du système de lignes à sang et fermer les connexions ouvertes.
	Dialyseur avec un coefficient d'UF trop petit.	Contacter le Service Technique.
Réglage de niveau interrompu par l'alarme (code 1115) W/Low/All/0 s	Une alarme a interrompu le réglage du niveau.	- Réinitialiser l'alarme et effectuer une action pour supprimer l'alarme. - Poursuivre ensuite avec le réglage du niveau.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
PTM trop élevée (code 1116) W/Low/All/0 s	Limites PTM trop basses.	Augmenter la limite de PTM.
	Coefficient d'UF du dialyseur trop bas.	Attention : respecter la valeur limite du dialyseur.
	Dialyseur coagulé.	Vérifier que le dialyseur ne comporte pas de coagulation.
	Taux UF trop élevé.	Réduire le taux d'UF.
Chambre de dégazage - trop d'air (code 1117) W/Low/All/0 s	Connexion incorrectes ou desserrées de l'appareil (tuyaux d'eau, raccords dialyseur, raccords de filtre dialysat).	Connecter le raccord incorrect/desserré.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Air dans le dialyseur - Fuite ? (code 1118) W/Low/All/0 s	Connexion incorrecte ou desserrée des raccords dialyseur. Connexion incorrecte ou desserrée des composants du système de lignes à sang.	Connecter les raccords, serrer les connexions incorrectes ou desserrées sur le système de lignes à sang.
Liquide dialysat perturbé (code 1119) W/Low/All/0 s	Tuyau d'eau bloqué.	Vérifier si le tuyau d'eau est bloqué.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Taux d'héparine incorrect (code 1120) W/Low(Hint)/All/600 s	Régler le taux d'héparine hors de la plage.	Si l'alerte persiste, contacter le Service Technique.
Démarrer la pompe à sang ! (code 1140) W/Low(Hint)/All/120 s	La pompe à sang reste trop longtemps à l'arrêt.	Démarrer la pompe à sang.
Échec du test PFV (code 1141) W/Low(Hint)/All/0 s	Échec du test PFV.	- Répéter le test (redémarrer la préparation). - Contacter le Service Technique.
Alarme SAD désactivée (code 1142) W/Low/All/0 s	L'alarme SAD a été coupée par l'utilisateur.	Effectuer une action pour éliminer l'air en suivant les instructions.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
La LLS requiert une dérivation et pas le LLC (code 1143) W/Low(Hint)/All/120 s	Défaut de communication entre le système de contrôle de niveau inférieur (LLC) et le superviseur (LLS).	• Contacter le Service Technique.
Aucune alarme sonore durant la panne secteur (code 1144) W/Low/All/0 s	Le buzzer de l'alimentation est défectueux. Il n'est pas possible d'obtenir une alarme sonore en cas de perte de tension secteur.	• Contacter le Service Technique. • Remplacer l'alimentation défectueuse.
Erreur du test du buzzer SMPS (code 1145) W/Low/All/0 s	Le test du buzzer de l'alimentation doit être répété.	• Si le test n'a pas été réussi après plusieurs tentatives, contacter le Service Technique.
Volume de phase trop bas - voir AIDE (code 1146) W/Low(Hint)/All/120 s	Mauvaise position de l'abord/ cathéter coagulé.	• Vérifier la position correcte de l'abord.
	Débit sang trop élevé.	• Réduire le débit sang.
	Fenêtre de pression de contrôle trop étroite.	• Augmenter les pressions de contrôle.
PBE non connectée ! (code 1147) W/Low/All/0 s	Ligne de pression PBE pas ou mal connectée.	• Connecter correctement la ligne de pression PBE.
PBE trop élevée (code 1148) W/Low(Hint)/All/120 s	La pression côté sang du dialyseur est trop élevée. Causes possibles : le dialyseur est obstrué à cause de la coagulation ou d'une courbure dans le système AV.	• Vérifier que la ligne à sang n'est pas pliée. • Vérifier que le dialyseur ne comporte pas de coagulation. • Augmenter la limite supérieure de la PBE. • Si nécessaire, remplacer le dialyseur.
La batterie n'est pas entièrement chargée. (code 1149) W/Low/All/0 s	La capacité de la batterie n'est pas suffisante pour utiliser l'appareil pendant au moins 20 minutes ou la batterie est défectueuse ou la batterie n'est pas connectée ou le disjoncteur automatique dans le compartiment de la batterie a été déclenché.	• Restaurer l'alimentation. • Si la batterie est en panne, déconnecter le patient. • Contacter le Service Technique.
Erreur du test de la batterie SMPS (code 1150) W/Low/All/0 s	Le test de la batterie doit être répété.	• Si le test n'a pas été réussi après plusieurs tentatives, contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Échec du test filtre HDF Online ! (code 1151) W/Low/All/0 s	Fuite	- Répéter le test des filtres. Les tests automatiques pour Online doivent être répétés par le générateur et doivent être réussis. - Vérifier l'absence de fuite du filtre. - S'il n'y a pas de fuite, changer le filtre.
Mode de maintenance SMPS - aucune thérapie (code 1152) W/Low/All/0 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Répéter l'autotest ! (code 1153) W/Low(Hint)/All/120 s	Test échoué en raison d'un mauvais paramétrage, d'une connexion ouverte, etc.	Contrôler le bon réglage du système de lignes à sang et fermer la connexion ouverte.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
EEPROM défectueuse SMPS (code 1154) W/Low/All/0 s	Pendant le test de l'alimentation électrique, une mémoire EEPROM défectueuse a été détectée.	Contacter le Service Technique.
Test +/-12V échoué (code 1155) W/Low/All/0 s	Le test n'a pas réussi.	Répéter le test.
Test de fuite de sang échoué (code 1156) W/Low/All/0 s	Le test n'a pas réussi.	Répéter le test.
	Défaut technique.	Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Le test de pression DF sera répété (code 1157) W/Low/All/0 s	Le test de pression DF n'a pas réussi et sera répété.	- Patienter jusqu'à ce que le test soit réussi. - En cas d'échec répété du test, contacter le Service Technique.
Le test de la pompe UF sera répété (code 1158) W/Low/All/0 s	Le test de la pompe UF n'a pas réussi et sera répété.	- Patienter jusqu'à ce que le test soit réussi. - En cas d'échec répété du test, contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Test de conductivité échoué (code 1159) W/Low/All/0 s	Le test n'a pas réussi.	• Répéter le test.
	Défaut technique.	• Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Test de température échoué (code 1160) W/Low/All/0 s	Le test n'a pas réussi. Défaut technique.	• Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Test S.A.D. (Réf.) échoué (code 1161) W/Low/All/0 s	Niveau de test en dehors de la plage de calibration.	• Répéter le test.
	Défaut technique.	• Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Test S.A.D. (Fréq.) échoué (code 1162) W/Low/All/0 s	Le test n'a pas réussi.	• Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Test du capteur de pression côté sang échoué (code 1163) W/Low/All/0 s	Défaut technique.	• Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Test VBICP échoué (code 1164) W/Low(Hint)/All/120 s	Le test n'a pas réussi.	• Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Échec de l'autotest de VD (code 1165) W/Low/All/0 s	Défaut technique.	• Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Échec de l'autotest ligne de subst. (code 1166) W/Low/All/0 s	Le test n'a pas réussi.	• Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Échec du test sonore et visuel (code 1167) W/Low/All/0 s	Défaut technique.	• Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Test de fuite côté sang échoué (code 1169) W/Low/All/0 s	Les capteurs de pression sont testés en termes d'égalité et de limites supérieures, mais ils ont échoué.	• Réessayer ou contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Expiration temp. non atteinte (code 1402) A/Low(Hint)/Dis/300 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Panne d'alimentation pendant la désinfection (code 1403) A/Low(Hint)/Dis/300 s	Panne d'alimentation pendant la désinfection.	Restaurer l'alimentation.
Température trop élevée (code 1420) W/Low(Hint)/All/300 s	La température de liquide dialysat est temporairement trop élevée.	- Patienter jusqu'à ce que la température soit stable. - Si l'avertissement persiste, contacter le Service Technique.
Température trop basse (code 1421) W/Low(Hint)/All/300 s	La température de liquide dialysat est temporairement trop basse.	- Patienter jusqu'à ce que la température soit stable. - Si l'avertissement persiste, contacter le Service Technique.
La pompe BIC s'est arrêtée ! (code 1426) W/Low(Hint)/All/300 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Dysfonctionnement du circuit de dégazage (code 1429) W/Low(Hint)/All/300 s	Pression de dégazage trop élevée pendant la désinfection.	Contacter le Service Technique.
Dysfonctionnement comm. - erreur système (SUP) (code 1805) A/Low(Hint)/All/120 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Écart du volume UF réel (code 1816) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s Le volume d'UF calculé par la vitesse de la pompe d'UF a dévié significativement de la valeur réglée. La fenêtre des limites peut être élargie trois fois.	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Volume d'ultrafiltration trop élevé (code 1821) A/Low(Hint)/The/120 s	Le volume d'UF mesuré est trop élevé.	Vérifier le poids du patient et/ou contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Patient connecté ? (code 1824) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le détecteur colorimétrique a détecté du sang.	Démarrer la pompe à sang avec le bouton n. Le patient est-il en mode thérapie ?
Erreur volume UF élevé arrêt de la dialyse (code 1826) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s Le volume d'UF dérive de plus de 400 ml.	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Détection de sang en préparation/désinfection (code 1831) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Sang détecté en dehors de la thérapie. La pompe à sang avec du sang dans le système A/V peut être démarrée uniquement pendant la thérapie.	S'assurer que le patient sera connecté seulement en phase de traitement.
Panne d'alimentation - Mode batterie (code 1832) A/Low/The/0 s A/Low/Eot/0 s	Panne d'alimentation.	Restaurer l'alimentation.
Panne d'alimentation - Mode batterie (code 1833) A/Low(Hint)/The/0 s A/Low(Hint)/Eot/0 s	Panne d'alimentation.	Restaurer l'alimentation.
Volume d'ultrafiltration requis trop élevé (code 1913) W/Low(Hint)/All/120 s	Le volume d'UF réglé se heurte au temps ou à la limite max. du taux d'UF.	- Réduire le volume d'UF souhaité. - Augmenter le temps ou le taux d'UF max.
Taux d'ultrafiltration sélectionné trop bas (code 1914) W/Low(Hint)/All/120 s	Le volume d'UF réglé se heurte au temps ou à la limite min. du taux d'UF.	- Augmenter le volume d'UF souhaité. - Réduire le temps ou le taux d'UF min.
Profil d'ultrafiltration modifié (code 1915) W/Low(Hint)/All/120 s	Le profil d'UF a été changé pendant le traitement.	Aucune action requise.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Taux d'ultrafiltration max. trop élevé (code 1916) W/Low/All/0 s	Le taux d'UF max. est réglé plus haut que permis.	- Augmenter le taux d'ultrafiltration max. - Si ce n'est pas possible, augmenter le temps d'UF ou réduire le volume d'UF.
Taux d'UF max. <taux d'UF min. +100 ml/h (code 1917) W/Low(Hint)/All/0 s	Différence entre le taux d'UF max. et le taux d'UF min. inférieure à 100 ml/h.	- Réduire le temps d'UF ou augmenter le volume d'UF. - Augmenter le taux d'UF max. ou réduire le taux d'UF min.
Temps de thérapie écoulé (code 1923) W/Low(Hint)/All/300 s	Le temps d'UF réglé a expiré.	Terminer le traitement et déconnecter le patient.
Volume de rinçage atteint (code 1927) W/Low(Hint)/All/300s	Volume de rinçage sélectionné atteint.	Aucune action requise.
Connecter les lignes pour la recirculation (code 1928) W/Low(Hint)/All/120 s	Le volume d'amorçage a été atteint avant la circulation.	Établir la connexion artérielle et veineuse du système de lignes à sang à la poche d'amorçage pour la circulation.
Dérivation > 2 min. (code 1943) W/Low(Hint+OSD)/All/300 s	L'appareil est en mode dérivation pendant plus de deux minutes.	Arrêter la dérivation.
Temps de thérapie terminé depuis plus de 5 minutes (code 1944) W/Low(Hint)/All/300 s	La durée de traitement est terminée depuis plus de 5 minutes.	Terminer le traitement et déconnecter le patient.
Ratio de mélange bicarbonate (SUP) (code 1950) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s Le ratio de mélange H2O avec le concentré bicarbonate est en dehors de la tolérance de +/-7 autour du ratio pré réglé.	Concentré utilisé incorrect	Connecter un concentré correct.
	Composition du concentré incorrecte	Lors du mélange manuel, respecter le rapport de mélange poudre/eau.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Limite de conductivité finale (SUP) (code 1951) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s La valeur moyenne durant un cycle de remplissage des chambres (temps d'échantillonnage 250 ms) mesurée à ENDLF a dévié de plus de +5 % de la conductivité finale confirmée comme « maximum », ou de plus de -5 % du niveau confirmée comme « minimum ».	Les cannes d'aspiration ne sont pas correctement insérées dans le bidon	Vérifier la position des cannes d'aspiration dans le bidon.
	Bidon concentré vide	Connecter un nouveau bidon.
	Tuyau d'aspiration défectueux	Remplacer le tuyau d'aspiration.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Température trop élevée (SUP) (code 1952) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le transfert de données vers le système de niveau inférieur est perturbé.	- Éteindre l'appareil et recommencer. - Si ce n'est pas possible, contacter le Service Technique.
Taux d'ultrafiltration max. dépassé (SUP) (code 1953) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s Le taux d'UFR requis est de 20 ml/h plus élevé que le taux d'UFR max. spécifié.	Volume d'ultrafiltration trop élevé.	Diminuer le volume d'UF, augmenter le temps d'UF.
	Pente du dialyseur trop petite.	Utiliser un dialyseur avec une pente plus grande.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Fuite de sang (SUP) (code 1955) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Rupture dans le dialyseur.	Changer le dialyseur.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Limite supérieure de la pression veineuse (SUP) (code 1956) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Aiguille mal positionnée.	Vérifier la position correcte de l'aiguille.
	Débit sang trop élevé.	Réduire le débit sang. Régler une nouvelle fenêtre limite en modifiant légèrement le taux d'administration.
	Ligne pliée/clampée.	Vérifier le système de lignes à sang.
	Obstruction dans le dialyseur.	Vérifier que le dialyseur ne comporte pas de coagulation.
La pompe à sang est à l'arrêt (SUP) (code 1957) A/Medium/The/120 s A/Medium/Eot/120 s	Alarme du superviseur : pompe à sang arrêtée pendant plus de 1 minute. Dommage possible du sang !	Démarrer la pompe à sang.
SAD (SUP) (code 1958) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s SAD - Air! (code 1058) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Air dans le SAD	Enlever l'air, voir le texte à l'écran.
	Le niveau chute dans le piège à bulles. Pression sang trop élevée (formation de mousse)	Corriger le niveau dans le piège à bulles veineux.
	Les lignes sang ne sont pas des pièces d'origine	Utiliser les lignes d'origine.
	Ligne déformée/égratignée ou autre dommage	- S'assurer durant l'insertion que le système n'est pas déformé/ égratigné ou endommagé de quelque manière que ce soit. - Ne pas laisser la ligne insérée dans le SAD durant toute la nuit.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Limite inférieure de la pression veineuse (SUP) (code 1959) A/Low/Pre/0 s A/High/The/120 s A/High/Eot/120 s	Aiguille veineuse déconnectée !	Vérifier la position correcte de l'aiguille.
	Ouvrir la connexion.	Vérifier les lignes.
	Débit sang trop bas.	Si nécessaire, augmenter le débit sang. Régler une nouvelle fenêtre limite en modifiant légèrement le taux d'administration.
Erreur système dans le superviseur (code 1960) A/High/All/120 s	Alarme du superviseur : aucune donnée reçue du contrôleur.	Contacter le Service Technique.
SAD: erreur du capteur (SUP) (code 1961) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s SAD - erreur du capteur (code 1059) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Pulsations sonores externes	Déconnecter le patient.
	Fréquence de mesure inférieure à 600 Hz.	
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
S.A.D. : réf. de la fonction (SUP) (code 1962) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s Le niveau d'alarme est en dehors de la valeur calibrée +/-50 mV.	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Limite inférieure PV (SUP) (code 1963) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	PV delta trop bas pour la surveillance du volume de phase en mode simple aiguille.	Augmenter le Delta PV.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Échec contrôle pres. pompe SA (PBS)(SUP) (code 1964) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Temps d'ultrafiltration dépassé (SUP) (code 1965) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Temps de thérapie écoulé.	Démarrer la restitution ou étendre le temps de thérapie.
Volume d'ultrafiltration dépassé (SUP) (code 1966) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s Le volume réel calculé sur la base des mesures rev counter (UFP_S) dépasse le volume d'UF présélectionné de 200 ml.	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Électrovanne de désinfection ouverte ! (SUP) (code 1967) A/Low(Hint)/Sel/120 s A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low/Dis/0 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Données de sécurité non confirmées ! (SUP) (code 1968) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Données de sécurité non confirmées.	Revérifier en modifiant un paramètre. Contacter le Service Technique.
Erreur de mémoire interne (SUP) (code 1970) A/Low(Hint)/All/120 s	Les données du capteur sont erronées. L'unité n'est pas opérationnelle.	Contacter le Service Technique.
Erreur matériel RAM/ROM (SUP) (code 1971) A/Low(Hint)/All/120 s	Le test RAM/ROM a détecté un défaut. L'unité n'est pas opérationnelle.	Contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Volume de phase SA >100 ml (SUP) (code 1972) A/High/The/120 s A/High/Eot/120 s	Volume de phase > 100 ml.	Corriger le taux d'administration de la pompe à sang. Contrôler l'absence de fuite sur le système de lignes à sang.
Erreur de changement de phase principale (SUP) (code 1973) A/Low(Hint)/All/120 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Déviations de la vitesse de pompe veineuse (SUP) (code 1974) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Mauvaise direction des EVs DFS (SUP) (code 1975) A/Low(Hint)/The/120 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Pression artérielle - Limite inférieure (SUP) (code 1976) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Aiguille mal positionnée.	Vérifier l'abord du patient et les lignes.
	Ligne artérielle pliée.	Contrôler la ligne artérielle.
	Débit sang trop élevé.	Réduire le débit sang.
	Limite artérielle inférieure trop élevée.	Réduire la limite inférieure si nécessaire.
Vérification des données écrasées (SUP) (code 1978) A/Low(Hint)/The/120 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Vérifier la ligne AV pour le contrôle PA (SUP) (code 1980) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	La connexion de la ligne artérielle n'a pas été détectée sur PA.	Si une ligne AV pour la mesure de la pression est présente, la connecter au capteur de pression PA.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Fuite de sang (SUP) (code 1981) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Sang dans les tubes suite à une rupture dans le dialyseur.	Remplacer le dialyseur.
	Autre cause : le capteur est encrassé.	Effectuer une désinfection.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
Volume UF réel trop élevé (SUP) (code 1995) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Volume réel d'ultrafiltration trop élevé.	Réduire le volume d'UF ou augmenter le temps.
Volume de bolus d'injection trop élevé (SUP) (code 1998) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le volume du bolus d'infusion est trop élevé.	- Réduire le volume du bolus. - Terminer le bolus. - Si l'alarme persiste, contacter le service technique.
Volume de bolus trop élevé (SUP) (code 1999) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le volume réel de la pompe à sang est trop élevé.	- Réduire la vitesse de la pompe à sang. - Si nécessaire, contacter le Service Technique.
Débit SAD trop élevé (SUP) (code 2000) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le superviseur a détecté un débit SAD trop élevé.	- Connecter le patient. - Si nécessaire, contacter le Service Technique.
Connexion du patient : vol. de sang administré >450 ml (code 2014) A/Low(Hint)/The/120 s	Le superviseur a détecté une déviation de la rotation de la pompe à sang.	- Connecter le patient. - Si nécessaire, contacter le Service Technique.
Restitution : vol. sang administré >450 ml (code 2015) A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le superviseur a détecté une déviation de la rotation de la pompe à sang.	- Le volume de restitution doit être vérifié. - Si nécessaire, contacter le Service Technique.
Débit SAD trop élevé (>700 ml/min) (SUP) (code 2019) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le superviseur a détecté un débit SAD trop élevé.	- Réduire le débit sang ou le volume de bolus. - Pour réinitialiser : appuyer sur le bouton n. - Si ce n'est pas possible, contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Vol. du bolus art. > 300 ml (SUP) (code 2026) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le volume du bolus artériel a dépassé 300 ml.	Contacter le Service Technique.
Erreur des EVs de débit principal/ de dérivation (SUP) (code 2027) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.
SUP : données en-dehors de la plage (code 2029) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Les données entrées sont en dehors de la plage.	Corriger les données.
Débit SAD trop élevé (SUP) (code 2032) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le superviseur a détecté un débit SAD trop élevé.	- Réduction de la vitesse de la pompe à sang. - Si nécessaire, contacter le Service Technique.
Erreur système - voir AIDE ! (code 2033) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Erreur système.	- Mettez l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. - Si l'alarme persiste, contacter le service technique.
SUP : test du système d'alarme (code 2034) A/Low(Hint)/Pre/120 s	Le superviseur teste le système d'alarme.	Patienter jusqu'à ce que le test soit réussi.
SUP : test OSD rouge échoué (code 2035) A/Low(Hint)/Pre/120 s	Le test pour le signal rouge de l'indicateur d'état a échoué.	- Répéter le test. - Si l'alarme persiste, contacter le service technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
⌵ Le bouton colle (code 2036) A/Low(Hint)/Sel/120 s A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Le ⌵ bouton est bloqué.	- Appuyer sur ⌵ le bouton. - S'il ne peut pas être relâché, contacter le service technique.
SUP : données d'entrée invalides (code 2037) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s	Le superviseur a détecté des données invalides.	Si possible, corriger les données.
SUP : test OSD rouge échoué (code 2038) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le test pour le signal rouge de l'indicateur d'état a échoué (superviseur).	- Répéter le test. - Si l'alarme persiste, contacter le service technique.
Electrovanne du séparateur d'air défectueuse (SUP) (code 2040) A/Low(Hint)/The/120 s	Défaut technique de l'électrovanne VLA.	En cas de récurrence, arrêter la thérapie et informer le Service Technique. Défaut technique de l'électrovanne VLA.
UF minimum active (code 2057) W/Low(OSD)/All/600 s	Le volume d'UF minimal sélectionné est actif !	Si possible, couper l'UF minimum pour poursuivre le traitement avec un taux d'UF normal.
Poids à perdre faible (code 2064) W/Low/All/0 s	Le volume d'UF réel est plus de 200 ml en dessous du volume d'UF requis.	- Vérifier le poids du patient. - Si l'alarme réapparaît, déconnecter le patient et contacter le Service Technique.
Démarrer la pompe à sang ! (code 2067) W/Low(Hint)/All/120 s	La pompe à sang est à l'arrêt.	Démarrer la pompe à sang.
Poursuivre avec les filtres expirés (code 2078) W/Low/All/0 s	Les filtre(s) DF ont atteint la durée de vie réglée.	Changer les filtre(s) DF.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Les filtres vont bientôt expirer (code 2079) W/Low/All/0 s	Les filtre(s) DF expireront après 60 heures de fonctionnement ou 10 traitements.	Vérifier la durée de vie du filtre
Veillez démarrer la pompe à sang ! (code 2080) W/Low(Hint)/All/0 s	La pompe à sang est à l'arrêt.	Démarrer la pompe à sang.
Delta PBE limité par la valeur maximale (code 2085) W/Low/All/0 s	Blocage possible du dialyseur en raison de la ligne à sang pliée ou d'une augmentation de la coagulation dans le dialyseur.	- Vérifier que le dialyseur ne présente pas de coagulation et qu'aucune ligne n'est pliée dans le système de lignes à sang. - Etendre les limites delta PBE si nécessaire. - Si la situation ne s'améliore pas, vidanger les lignes à sang et le dialyseur avec une solution de NaCl. - Si nécessaire, mettre fin à la thérapie et remplacer le système de lignes à sang et le dialyseur.
Bolus A terminé/interrompu (code 2086) W/Low/All/120 s	Bolus artériel terminé / interrompu.	- Redémarrer le bolus artériel si nécessaire. - Augmenter le taux d'UF max. ou réduire le taux d'UF min.
Taux d'ultrafiltr. min. > taux d'ultrafiltr. max. -100ml/h (code 2087) W/Low(Hint)/All/0 s	Différence entre le taux d'UF max. et le taux d'UF min. inférieure à 100 ml/h.	Réduire le temps d'UF ou augmenter le volume d'UF.
Le débit de dialysat est modifié par la thérapie (code 2095) W/Low/All/0 s	Changement automatique du débit de dialysat déclenché par l'adoption du mode HDF Online.	Aucune action requise.
Temps d'arrêt de l'héparine réduit (code 2099) W/Low/All/0 s	Temps d'arrêt de l'héparine plus long que le temps de thérapie.	Réduire le temps d'arrêt de l'héparine.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
SA actif ! Niveau veineux correct ? (code 2100) W/Low/All/0 s	Le mode SA est activé.	Vérifier que le piège à bulles a un niveau correct.
Effacement de la carte effectué (code 2103) W/Low/All/0 s	L'effacement de la carte s'est correctement terminé.	Aucune action requise.
Échec de l'effacement de la carte (code 2104) W/Low/All/0 s	L'effacement de la carte ne s'est pas correctement terminé.	Réessayer ou utiliser une autre carte.
Mode batterie (code 2105) W/Low/All/0 s	L'appareil fonctionne sur la batterie.	Restaurer l'alimentation après 20 minutes maximum.
Blocage du filtre possible (code 2106) W/Low(Hint)/All/300 s	L'analyse des pressions mesurées sur le dialyseur indique un blocage du filtre.	- Vérifier que les lignes à sang ne sont pas pliées. - Augmenter l'héparine. - Nettoyer avec une solution de NaCl ou réduire le taux d'UF.
Blocage du filtre probable (code 2107) W/Low/All/0 s	L'analyse des pressions mesurées sur le dialyseur indique un blocage du filtre.	- Vérifier que les lignes à sang ne sont pas pliées. - Augmenter l'héparine. - Nettoyer avec une solution de NaCl ou réduire le taux d'UF.
Interruption de la thérapie > 10 min. (code 2108) W/Low(Hint)/All/120 s	La thérapie est interrompue pendant plus de 10 minutes.	- Si le problème persiste pendant 5 à 10 minutes supplémentaires, éteindre le générateur et le rallumer. - Contacter le Service Technique.
Perfusion d'héparine effectuée (code 2127) W/Low(Hint)/All/0 s	Le bolus d'héparine est terminé.	Aucune action requise.

13.2.3 Alarmes ABPM

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
ABPM : press. SYS trop élevée (code 9100) A/Low(Hint)/All/120 s	La pression systolique a dépassé la limite supérieure réglée	• Répéter la mesure. • Sélectionner l'adaptation individuelle des valeurs limites. • Changer manuellement les limites individuelles. • Informer le médecin.
ABPM : press. SYS trop faible (code 9101) A/High(Cardiac)/All/120 s	La pression systolique est en dessous de la limite réglée	• Répéter la mesure. • Sélectionner l'adaptation individuelle des valeurs limites. • Changer manuellement les limites individuelles. • Informer le médecin.
ABPM : press. DIA trop élevée (code 9103) A/Low(Hint)/All/120 s	La pression diastolique a dépassé la limite supérieure réglée	• Répéter la mesure. • Sélectionner l'adaptation individuelle des valeurs limites. • Changer manuellement les limites individuelles. • Informer le médecin.
ABPM : press. DIA trop faible (code 9104) A/High(Cardiac)/All/120 s	La pression diastolique a chuté en dessous de la limite inférieure réglée	• Répéter la mesure. • Sélectionner l'adaptation individuelle des valeurs limites. • Changer manuellement les limites individuelles. • Informer le médecin.
ABPM : mouvement du corps (code 9119) W/Low(Hint)/All/0 s	Mesure perturbée par un mouvement.	• Répéter la mesure.
ABPM : Communication interne perturbée. (code 9138) A/Low(Hint)/All/0 s	L'ABPM n'est plus fonctionnel ; aucune autre mesure n'est possible	• Effectuer une mesure du pouls avec un appareil séparé ou manuellement.
ABPM : service (S/04) (code 9154) A/Low/All/120 s	Défaut technique.	• Contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
ABPM : erreur autotest (code 9157) A/Low(Hint)/All/0 s	Défaut technique.	• Contacter le Service Technique.
ABPM : attente..... (code 9162) W/Low(Hint)/All/0 s	Le module ABPM est en cours.	• Patienter jusqu'à ce que le traitement soit terminé.
	Les intervalles de cycle pourraient être trop bas.	• Vérifier l'intervalle du cycle et l'augmenter.
ABPM : Fréquence du pouls trop élevée (code 9169) A/Low(Hint)/All/120 s	La fréquence du pouls a dépassé la limite supérieure	• Répéter la mesure. • Sélectionner l'adaptation individuelle des valeurs limites. • Changer manuellement les limites individuelles. • Informer le médecin.
ABPM : Fréquence du pouls trop basse (code 9170) A/High(Cardiac)/All/120 s	La fréquence du pouls est plus basse que la limite inférieure	• Répéter la mesure. • Sélectionner l'adaptation individuelle des valeurs limites. • Changer manuellement les limites individuelles. • Informer le médecin.
ABPM : lecture interrompue (code 9171) W/Low(Hint)/All/0 s	Mesure arrêtée.	• Répéter la mesure.
ABPM : défaut du module veuillez éteindre/rallumer (code 9172) W/Low(Hint)/All/0 s	Est affichée après confirmation de l'alarme 9301 Le module de pression sang a effectué un arrêt de sécurité.	• Arrêter et redémarrer le générateur de dialyse ; toutes les données restent stockées.
ABPM : Vérifiez les limites d'alarme (code 9173) W/Low(Hint)/All/0 s	Les limites d'alarme ABPM chargées ne correspondent pas à la première mesure ABPM.	• Définir les limites d'alarme de façon à ce qu'elles se rapprochent davantage des valeurs de pression sang. Utiliser «adaptation des limites individuelles» ou modifier une valeur individuelle.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
ABPM : fuite d'air - vérifier le raccord du brassard (code 9300) A/Low/All/120 s	Le module de pression sang a effectué un arrêt de sécurité.	- Vérifier les connexions de l'ABPM et du brassard. - Arrêter et redémarrer le générateur de dialyse ; toutes les données restent stockées.
ABPM : défaut du module veuillez éteindre/rallumer (code 9301) A/Low/All/120 s	Le module de pression sang a effectué un arrêt de sécurité. Le message reste à l'écran après 9172 confirmations.	Arrêter et redémarrer le générateur de dialyse ; toutes les données restent stockées.
ABPM : pression de gonflage non atteinte (code 9302) A/Low/All/120 s	–	- Vérifier la position correcte du brassard. - Repositionner le brassard si besoin. - Répéter la mesure.
ABPM : pulsation non détectée (code 9303) A/Low/All/120 s	–	- Vérifier les connexions de l'ABPM et du brassard. - Mesurer le pouls manuellement.
ABPM : mouvement du bras excessif (code 9304) W/Low(Hint)/All/0 s	Mouvement de bras important du patient.	Répéter la mesure.
ABPM : systol. BP > pression max. du brassard (code 9305) A/Low/All/120 s	La pression sang a fortement augmenté par rapport à la dernière mesure	Effectuer une mesure du pouls avec un appareil séparé ou manuellement.
ABPM : mesure du pouls perturbée (code 9306) A/Low/All/120 s	–	- Vérifier la position correcte du brassard. - Effectuer une mesure du pouls avec un appareil séparé ou manuellement.
ABPM : Pouls irrégulier (code 9307) A/Low/All/120 s	–	- Vérifier la position correcte du brassard. - Effectuer une mesure du pouls avec un appareil séparé ou manuellement.
ABPM : la lecture dure trop longtemps (code 9308) A/Low/All/120 s	Le temps de mesure max. de 110 secondes est dépassé.	Effectuer une mesure du pouls avec un appareil séparé ou manuellement.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
ABPM : pouls supérieure à 100 (code 9309) A/Low/All/120 s	Le temps de mesure max. de 110 secondes est dépassé.	Effectuer une mesure du pouls avec un appareil séparé ou manuellement.
ABPM : pression du brassard > à 320 mmHg (code 9310) A/Low/All/120 s	La pression du brassard a dépassé la valeur limite	- Vérifier la position du bras du patient. - Effectuer une mesure du pouls avec un appareil séparé ou manuellement.
ABPM : signal du pouls très faible (code 9311) A/Low/All/120 s	–	- Vérifier la position correcte du brassard. - Effectuer une mesure du pouls avec un appareil séparé ou manuellement.
ABPM : grande pression transitoire (code 9312) A/Low/All/120 s	Grande fluctuation de pression détectée.	- Vérifier la pression sanguine du patient manuellement. - Répéter la mesure ABPM.
ABPM : Code d'erreur non défini (code 9313) A/Low/All/120 s	Code d'erreur non défini reçu par le module de pression sanguine.	Si le problème se reproduit, contacter le Service Technique.
ABPM : échec de la lecture BP (code 9314) A/Low(Hint)/All/120 s	Brassard mal positionné.	Repositionner le brassard.
	Pas de connexion de flexible du brassard / connexion absente.	Connecter le flexible correctement.
	Mouvement de bras du patient.	Répéter la mesure sans mouvement.
	Signes vitaux hors des limites.	Contrôler les signes vitaux des patients.
	Défaut technique.	Contacter le Service Technique.

13.2.4 Alarmes interface Crit-Line

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
HCT hors limite (Dialog) (code 930) A/low(Hint)/The/120 s	Le taux ou le volume d'UF est trop élevé	Réduire le taux ou le volume d'UF.
	La limite sur le Dialog est trop basse.	Adapter la limite sur le Dialog⁺.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Échec de lecture HCT ! (code 931) A/low(Hint)/The/120 s	Le dispositif Crit-Line est éteint	- Vérifier le dispositif CritLine et la connexion au Dialog⁺ - Si nécessaire, contacter le Service Technique.
	La connexion est perturbée	
	Défaut technique.	
Pas de sang détecté au CritLine (code 932) W/low/All/0 s	Le détecteur n'est pas placé correctement sur la chambre de sang	- Vérifier le capteur et la chambre de sang. - Si nécessaire, contacter le Service Technique.
Obstruction du capteur sur CritLine (code 933) W/low/All/0 s	Un corps étranger/saleté est entre le capteur et la chambre de sang	- Vérifier/nettoyer le capteur ou enlever les matériaux. - Si nécessaire, contacter le Service Technique.
SAT inférieure à la limite (code 935) A/low(Hint)/The/120 s	La limite d'alimentation inférieure pour l'O2 patient est trop élevée.	- Appeler le médecin. - Adapter la limite.
HCT hors limite (Dialog) (code 940) W/low(Hint)/All/0 s	Le taux ou le volume d'UF est trop élevé	Réduire le taux ou le volume d'UF.
	La limite sur le Dialog ⁺ est trop basse.	Adapter la limite sur le Dialog⁺.
Échec de lecture HCT ! (code 941) W/low(Hint)/all/0 s	Le CritLine n'est pas coupé.	- Vérifier le dispositif CritLine et la connexion au Dialog⁺. - Contacteur le Service Technique.
	La connexion est perturbée	
	Défaut technique.	
La communication CritLine a échoué (code 942) W/low(Hint)/all/0 s	Le Crit-Line n'est pas allumé	- Vérifier le dispositif CritLine et la connexion au Dialog⁺. - Contacteur le Service Technique.
	La connexion est perturbée	
	Défaut technique.	
Initier le moniteur CritLine ! (code 943) W/low(Hint)/all/0 s	La mesure du Crit-Line n'a pas démarré	Démarrer la mesure du CritLine.
Le HCT est au-delà de la limite (CritLine) (code 944) W/low(Hint)/all/0 s	Le taux ou le volume d'UF est trop élevé	Réduire le taux ou le volume d'UF.
	La limite sur le moniteur du Crit-Line est trop basse	Adapter la limite sur le moniteur CritLine.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Définir/vérifier la limite HCT ! (code 945) W/low(Hint)/all/0 s	La limite d'HCT n'est pas réglée ou un défaut est non confirmé	Régler la valeur ou confirmer.
SAT inférieure à la limite (code 946) W/low(Hint)/all/0 s	La limite d'alimentation inférieure pour l'O2 patient est trop élevée.	- Appeler le médecin. - Adapter la limite.

13.2.5 Alarmes ajustement des niveaux

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Limite du volume de l'ajustement des niveaux (code 1011) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le volume de sang max. dépasse 190 ml	Vérifier si le système de lignes à sang présente des fuites.
Dépassement de l'ajustement des niveaux (code 1024) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A//Low(Hint)/Dis/120 s	La durée d'ajustement des niveaux est limitée à 3 minutes	Régler le niveau en moins de 3 minutes.
Pression artérielle trop basse (code 1171) W/Low/All/0 s	La pression artérielle est trop basse pour augmenter le niveau de la chambre PA.	Contrôler l'abord artériel.
La pompe à sang est en fonctionnement (code 2028) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	La pompe à sang ne doit pas fonctionner pendant la vidange dialyseur ou quand la résolution d'alarme du SAD est active.	Arrêter la pompe à sang.
Limite de volume de l'ajustement des niveaux (SUP) (code 2039) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le volume de sang max. dépasse 220 ml	Vérifier si le système de lignes à sang présente des fuites.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Erreur de surveillance de la pression artérielle (code 2041) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Pulsation de la pression artérielle insuffisante	- Régler correctement les niveaux. - S'assurer que les filtres hydrophobes ne sont pas noyés.
Position EVs de l'ajustement des niveaux (SUP) (code 2042) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Mauvaise position de l'électrovanne	Contacter le Service Technique.
Erreur de surveillance de la pression veineuse (code 2043) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Pulsation de la pression veineuse insuffisante	Régler correctement les niveaux.
Erreur de surveillance de la pression PBE (SUP) (code 2044) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Pulsation de la pression PBE insuffisante	- Régler correctement les niveaux. - S'assurer que les filtres hydrophobes ne sont pas noyés.
Erreur de surveillance de la pression PBS (SUP) (code 2045) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Pulsation de la pression PBS insuffisante	S'assurer que les filtres hydrophobes ne sont pas noyés.
La pompe à sang doit être en fonctionnement (code 5310) W/Low/All/0 s	L'utilisateur tente de régler les niveaux tandis que la pompe à sang est à l'arrêt.	Démarrer la pompe à sang avant de régler les niveaux.
La pompe à sang doit être en fonctionnement (code 5311) W/Low/All/0 s	L'utilisateur tente de régler les niveaux tandis que la pompe à sang est à l'arrêt.	Démarrer la pompe à sang avant de régler les niveaux.

13.2.6 Alarmes Adimea

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Adimea : l'objectif Kt/V ne sera pas atteint (code 1550) W/Low(Hint)/All/0 s	La valeur planifiée de Kt/V ne sera pas atteinte à la fin du traitement.	Adapter les paramètres du traitement (durée, débit sang, débit dialysat) pour atteindre la valeur cible ou arrêter l'avertissement d'objectif sur l'écran principal.
Adimea : sonde non calibrée (code 1551) W/Low/All/0 s	Ce message est affiché en thérapie quand :	- La sonde fonctionnera correctement après un arrêt/marche du générateur. - Si la condition se reproduit plus de deux ou trois fois, contacter le Service Technique.
	La calibration de la sonde n'a pas été réussie durant la préparation.	
	Un signal instable au départ de la thérapie probablement dû à un facteur lié au patient, comme par exemple un problème d'abord vasculaire.	
	Echec de communication entre le générateur et le capteur durant la thérapie.	
Adimea : capteur non connecté (code 1552) W/Low/All/0 s	Echecs successifs durant la mesure, probablement en raison de bulles d'air dans le dialysat	Contacter le Service Technique.
	Capteur non présent	
Adimea : Interruption physique ou perturbations électromagnétiques sur l'interface de communication USB.	Interruption physique ou perturbations électromagnétiques sur l'interface de communication USB.	Contacter le Service Technique.
Adimea : Échec de la calibration (code 1553) A/Low(Hint)/Pre/120 s	Le calibrage Adimea a été interrompu. Très probablement dû à des micro-bulles dans le dialysat pendant la préparation.	- La thérapie peut continuer sans Adimea et l'étalonnage peut être répété en appuyant sur la touche ↵. - S'il est impossible d'utiliser Adimea, contacter le Service Technique.
Adimea : Échec de la calibration (code 1553) W/Low/All/0 s	Problème durant l'étape d'autocalibration, probablement dû à la présence de bulles d'air dans le dialysat.	Le générateur offre l'option de répéter la procédure de calibration en cas d'échec.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Adimea : le capteur ne peut pas chauffer (code 1554) W/Low/All/0 s	Les photodiodes du capteur sont défectueuses.	• Contacter le Service Technique.
	La sonde ne peut chauffer durant la calibration, la pleine précision n'est pas atteinte.	
	La sonde a essayé de se réchauffer au moins 10 fois pour une mesure active durant la thérapie. Dans ce cas, la sonde se désactive car la précision de mesure ne peut pas être garantie.	
Adimea : sonde désactivée (code 1555) W/Low/All/0 s	La précision de la sonde n'est pas pleinement atteinte.	• Contacter le Service Technique.
	La sonde a été désactivée durant le traitement en raison de problèmes de réchauffement.	
L'objectif Kt/V ne sera pas atteint (code 1556) W/Low/All/0 s	Cible Kt/V non atteinte car : • Le temps de thérapie est trop court. • Débit sang trop lent. • Recirculation au niveau de l'abord. • Air restant dans le dialyseur. • Dialyseur coagulé ou trop petit. • Débit DF trop bas.	• Contrôler le temps de thérapie, le dialyseur, l'abord vasculaire, le débit sang et le débit DF. • Consulter un médecin concernant les mesures supplémentaires pour les prochains traitements.
Adimea : Poids du patient manquant (code 1558) W/Low/All/0 s	Le poids du patient pré-dialytique n'a pas été saisi dans l'écran Adimea.	• Entrer le poids du patient.

13.2.7 Alarmes bioLogic RR Comfort

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
bioL. Le volume d'UF RR ne peut pas être atteint (code 3000) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	80% de la perte de poids n'a pas été atteinte à 80% de la durée du traitement avec 50 ml de tolérance.	- Acquitter à tout moment de manière inconditionnelle. - Appuyer sur la touche bioLogic RR. L'alarme disparaît automatiquement.
bioL. 3 ou davantage de lectures manquantes RR (code 3001) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	13 minutes sans mesure de pression sang réussie depuis la demande de l'algorithme du bioLogic RR.	- Acquitter l'alarme deux fois dans le but de déclencher une nouvelle mesure de pression sang. L'alarme disparaît automatiquement si une mesure réussie est effectuée. - Appuyer sur la touche bioLogic RR. L'alarme disparaît automatiquement.
bioL. Erreur interne RR (code 3002) A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Une erreur interne s'est produite avec le bioLogic RR.	Appuyer sur la touche bioLogic RR. L'alarme disparaît automatiquement.
bioL. Aucune demande de lecture RR (code 3003) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le temps entre deux demandes de lecture de pression sang est plus long que la limite de temps.	Appuyer sur la touche bioLogic RR. L'alarme disparaît automatiquement.
bioL. Le volume d'UF RR ne peut pas être atteint (code 3100) W/Low(Hint)/All/120 s	70 % de la perte de poids n'a pas été atteint à 70 % de la durée du traitement avec 50 ml de tolérance.	Appuyer sur la touche bioLogic RR. L'alarme disparaît automatiquement.
bioL. Profil d'UF RR annulé (code 3101) W/Low(Hint)/All/60 s	Un profil d'UF a été réglé avant que la touche bioLogic RR n'ait été appuyée.	Appuyer sur la touche bioLogic RR. L'alarme disparaît automatiquement. Le bioLogic RR règle le profil.
	Le profil d'UF réglé est annulé.	

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
bioL. Limite inférieure RR SYS réduite (code 3102) W/Low(Hint)/All/60 s	La limite inférieure max. de 130 mmHg est dépassée (valeur 130 mmHg est valide pour le bioLogic RR).	- Appuyer sur la touche bioLogic RR. - Réduire la limite inférieure SYS à max. 130 mmHg.
bioL. Lecture RR manquante (code 3103) W/Low(Hint)/All/0 s	3 minutes sans lecture de pression sang avec succès depuis la requête de l'algorithme du bioLogic RR.	Appuyer sur la touche bioLogic RR. L'alarme disparaît automatiquement.
bioL. 2 lectures manquantes RR (code 3104) W/Low(Hint)/All/0 s	8 minutes sans une lecture de mesure de tension artérielle réussie depuis la demande du bioLogic RR Comfort.	Appuyer sur la touche biologic RR. L'alarme disparaît automatiquement.

13.2.8

Alarmes HDF Online

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Port Subst ouvert (blanc) (code 1056) A/Low/Dis/120 s	Le(s) port(s) de substitution est/sont ouvert(s).	Ouvrir le(s) port(s) de sortie pour la vidange du/des filtre(s) dans le but de remplir le(s) filtre(s) d'air.
Le port de substitution de sortie est ouvert (code 1078) A/Low/Sel/0 s A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Le port de substitution de sortie est ouvert.	- Fermer le port de sortie. - Si le port est fermé et que l'alarme est encore affichée, contacter le Service Technique.
Port de substitution de sortie est fermé (code 1079) A/Low/Sel/0 s A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Le port de substitution de sortie est fermé.	- Ouvrir le port de sortie. - Si le port est ouvert et que l'alarme est encore affichée, contacter le Service Technique.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Le port de substitution d'entrée est ouvert (code 1080) A/Low/Sel/0 s A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Le port d'entrée de substitution est ouvert.	- Fermer le port d'entrée. - Si le port est fermé et que l'alarme est encore affichée, contacter le Service Technique.
Le port de substitution d'entrée est fermé (code 1081) A/Low/Sel/0 s A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Le port d'entrée de substitution est fermé.	- Ouvrir le port d'entrée. - Si le port est ouvert et que l'alarme est encore affichée, contacter le Service Technique.
Couvercle de la pompe ouvert (substitution) (code 1093) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le couvercle de la pompe à sang ouvert.	Fermer le couvercle.
HDFO : Erreur restit. impossible par DFS (code 1100) W/Low(Hint)/All/120 s	Une restitution avec le liquide Online n'est pas possible en raison d'une erreur de conductivité ou de température du dialysat.	- Patienter jusqu'à la disponibilité du dialysat. - Déconnecter le patient avec la poche de NaCl.
HDFO : Erreur con. pat. impossible par DFS (code 1101) W/Low(Hint)/All/120 s	Une connexion du patient avec le liquide Online n'est pas possible en raison d'une erreur de conductivité ou de température du dialysat.	- Patienter jusqu'à la disponibilité du dialysat. - Connecter le patient avec la poche de NaCl ou de recueil.
HDF Online - bolus interrompu (code 1113) W/Low(Hint)/All/120 s	Le bolus Online HDF a été interrompu en raison d'une erreur de conductivité ou de température du liquide dialysat.	- Arrêter la fonction de bolus. - Patienter jusqu'à l'erreur de conductivité ou de température du liquide dialysat. - En cas d'urgence, appliquer le bolus artériel avec une poche de NaCl externe.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Test HDF échoué (code 1170) W/low/All/0 s	Le test du système de lignes à sang HDF Online n'a pas réussi.	- Contrôler les connexions du système de lignes à sang sur le système A/V et patienter jusqu'à ce que l'appareil répète le test. - Si le test ne peut être réussi, contacter le Service Technique.
Échec test de connexion ligne de substitution (code 1430) W/Low/All/0 s	La ligne de substitution est non connectée ou mal connectée. La ligne de substitution est clampée.	Connecter la ligne de substitution correctement, ouvrir le clamp.
Démarrer sans les autotests ! (SUP) (code 1969) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Les autotests n'ont pas été effectués.	- Appuyer deux fois sur la touche AQ. - Mettre l'appareil hors/sous tension. - Si l'alarme persiste, contacter le service technique.
L'alarme HDF a arrêté la pompe à sang (SUP) (code 1979) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le LLS a détecté que la pompe UFP tourne dans la mauvaise direction.	Si l'alarme réapparaît après l'acquiescement, contacter le Service Technique.
Fuites dans le système de subst. (SUP) (code 1993) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Fuite dans le système de substitution.	- Vérifier le système de substitution. - Si nécessaire, arrêter l'HDF.
Volume d'ultrafiltration trop élevé (SUP) (code 1994) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Dérive de l'HDF trop élevée.	- Les valeurs limites peuvent être étendues avec la touche Entrée. - Si nécessaire, arrêter l'HDF.
Taux UF trop élevé (SUP) (code 1996) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Il n'est pas possible d'augmenter plus longtemps l'extension de la valeur limite.	- Arrêter l'HDF. - Vérifier le poids du patient.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Taux UF trop bas (SUP) (code 1997) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le taux d'UF est trop bas.	• Arrêter l'HDF. • Vérifier le poids du patient.
HDFO : Volume de bolus trop élevé (SUP) (code 2016) A/Low(Hint)/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	La superviseur a détecté un taux de bolus trop élevé.	• Appuyer sur la touche «Acquittement» pour relancer. Si ce n'est pas possible, contacter le Service Technique. • Déconnecter le patient.
Subst. : Vérifier la direction du débit et l'étanchéité (code 2017) A/Low(Hint)/The/120 s	Ligne de substitution non connectée correctement.	• Vérifier la bonne connexion de la ligne de substitution. • Vérifier l'absence de fuite sur la ligne de substitution.
	Fuite	
Échec du test HDF (SUP) (code 2018) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	La superviseur a détecté un taux de bolus trop élevé.	• Appuyer sur la touche «Acquittement» pour relancer. • Si ce n'est pas possible, contacter le Service Technique.
HDFO : OSP activée (SUP) (code 2020) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Défaut technique.	• Appuyer sur la touche «Acquittement» pour relancer. Si ce n'est pas possible, contacter le Service Technique. • Déconnecter le patient.
	La pompe de substitution Online (OSP) tourne quand l'(es) électrovanne(s) d'entrée dialyseur (VDE) / sortie dialyseur (VDA) est/sont ouverte(s).	
HDFO : VSB ou VSAA ouverte(s) (SUP) (code 2021) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Défaut technique.	• Appuyer sur la touche «Acquittement» pour relancer. Si ce n'est pas possible, contacter le Service Technique. • Déconnecter le patient. • Faire une désinfection.
	L'électrovanne de sortie de connexion de la substitution (VSAA) est ouverte.	

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
HDFO : VBE ouverte (SUP) (code 2022) A/Low(Hint)/Sel/120 s A/Low(Hint)/Pre/120 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s A/Low(Hint)/Dis/120 s	Défaut technique. L'électrovanne de mise à l'air du filtre (VBE) est ouverte. La dialyse Online n'est pas possible.	- Appuyer sur la touche «Acquittement» pour relancer. Si ce n'est pas possible, contacter le Service Technique. - Déconnecter le patient.
HDFO : Système DF non rincé (SUP) (code 2023) A/Low/Pre/0 s A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Défaut technique. Partie hydraulique non rincée après une désinfection.	- Appuyer sur la touche «Acquittement» pour relancer. Si ce n'est pas possible, contacter le Service Technique. - Déconnecter le patient.
HDFO : volume de sang administré >450 ml (code 2025) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	Le volume de bolus de restitution Online a dépassé la valeur maximale de 450 ml.	- Terminer le bolus. - Si l'alarme persiste, contacter le Service Technique.
Volume de bolus d'inf. HDF trop élevé (SUP) (code 2030) A/Low(Hint)/The/120 s A/Low(Hint)/Eot/120 s	La superviseur a détecté un taux de bolus trop élevé.	- Appuyer sur la touche «Acquittement» pour relancer. Si ce n'est pas possible, contacter le Service Technique. - Déconnecter le patient.
Limites d'alarme (HDF/UF) prolongées (code 2070) W/Low/All/0 s	Les limites d'alarme d'UF TLC ou LLS ont été étendues.	Quitter la thérapie ou la fin de thérapie.
Pas de bolus en mode dérivation ! (code 2081) W/Low(Hint)/All/0 s	Pas de bolus Online possible en mode dérivation.	- Si possible, désactiver la dérivation et patienter. - En cas d'urgence, appliquer un bolus d'injection par l'intermédiaire d'une poche de NaCl.
Bolus interrompu ! (code 2082) W/Low(Hint)/All/0 s	Pompe à sang arrêtée ou réglée sur 0 ml/min, bouton du bolus en ligne relâché ou fin de traitement confirmé.	- Redémarrer la pompe à sang réinitialisée à une valeur supérieure à 0 ml/min. - Réactiver le bolus ou ré-entrer la thérapie.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Bolus HDFO impossible en batterie/dérivation (code 2084) W/Low/All/0 s	Fonctionnement sur batterie ! Aucun bolus Online pendant le fonctionnement sur batterie, l'appareil est en mode dérivation.	Si nécessaire, appliquer l'injection avec une poche de NaCl et/ou patienter jusqu'à la reprise de l'alimentation.
HDF/HF impossible - échec autotest (code 2090) W/Low(Hint)/All/60 s	HDF/HF impossible, échec de l'auto-test.	- Vérifier que la ligne à sang et la ligne de substitution sont correctement positionnées et connectées. - Répéter la séquence de tests automatiques. - Si l'avertissement persiste, contacter le Service Technique.
Bolus impossible - échec autotest (code 2091) W/Low(Hint)/All/60 s	Bolus HDF Online impossible, échec de l'auto-test.	Si nécessaire, appliquer le bolus avec une poche de NaCl.
Pas de bolus en mode séquentiel ! (code 2092) W/Low(Hint)/All/60 s	En mode séquentiel (Bergström), le bolus par HDF Online n'est pas possible.	Si nécessaire, appliquer le bolus avec une poche de NaCl.
Pas de bolus pendant la connexion du patient ! (code 2093) W/Low(Hint)/All/60 s	Bolus HDF Online impossible pendant la connexion du patient.	Si nécessaire, appliquer le bolus avec une poche de NaCl.
Pas de bolus pendant le rinçage du filtre est actif! (code 2094) W/Low(Hint)/All/60 s	Bolus HDF Online impossible pendant le rinçage du filtre du liquide dialysat.	Si nécessaire, appliquer le bolus avec une poche de NaCl
HDF Online : DF inférieur à BF + 100 ml/min (code 2101) W/Low/All/0 s	Hémodiafiltration (HDF) : le débit dialysat est inférieur au débit sang.	- Augmenter le débit de dialysat et/ou réduire le débit sang. - Le ratio DF/sang doit être de 2:1.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
HDF Online : DF inférieur à BF + 100 ml/min (code 2102) W/Low/All/0 s	Hémodiafiltration (HDF) : le débit dialysat est inférieur au débit sang.	- Augmenter le débit de dialysat et/ou réduire le débit sang. - Le ratio DF/sang doit être de 2:1.
Alerte de conductivité possible (code 2128) W/Low(Hint)/All/0 s	Le fait d'utiliser le liquide du port de substitution alors que le débit de dialysat est inférieur à 300 ml/mn peut déclencher des alarmes de conductivité.	- Augmenter le débit de dialysat. - Utiliser une poche de NaCl au lieu du liquide de substitution.

13.2.9 Alarmes de désinfection

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Température de désinfection trop basse (code 1125) W/Low/All/0 s	Température trop basse durant la désinfection.	Contacter le Service Technique.
Température de désinfection trop élevée (code 1126) W/Low/All/0 s	Température trop élevée durant la désinfection.	Contacter le Service Technique.
Échec de l'aspiration de la solution (code 1401) A/Low(Hint)/Dis/300 s	Bidon de désinfectant vide ou déconnexion du tube du désinfectant.	Connecter un nouveau bidon de désinfectant et / ou insérer la canne d'aspiration dans le bidon de désinfectant.
LF trop basse (vérifier le désinfectant) (code 1422) W/Low(Hint)/All/300 s	La conductivité pendant la désinfection est trop faible. Mauvais désinfectant ?	Contrôler l'utilisation du bon désinfectant.
	Défaut technique.	Si l'avertissement persiste, contacter le Service Technique.
Perturbation lors de la dernière désinfection ? (code 1423) W/Low(Hint)/All/300 s	La dernière désinfection ne s'est pas terminée correctement.	- Contrôler la cause dans l'historique de désinfection. - Répéter la désinfection si nécessaire.

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition d'alarme	Cause	Action à effectuer
Veuillez sélectionner une méthode (code 1424) W/Low(Hint)/All/0 s	Aucune méthode de désinfection n'a été sélectionnée actuellement.	Sélectionner une méthode.
Il y a du désinfectant dans l'appareil (code 1425) W/Low(Hint)/All/300 s	La désinfection est en cours / n'est pas terminée.	Patienter jusqu'à ce que la désinfection soit terminée.
DESINF Avertissement #1047 (code 1427) W/Low/All/0 s	Erreur pendant la désinfection.	Si l'avertissement persiste, contacter le Service Technique.
Rinçage de l'appareil terminé (code 1428) W/Low/All/0 s	La désinfection est presque terminée.	Patienter jusqu'à ce que la désinfection soit totalement terminée.

13.2.10 Alarmes Nexadia

Message d'alarme (code) Type/Priorité/Phase d'alarme/ Délai de répétition de l'alarme	Cause	Action à effectuer
Nouveau message ! (code 670) W/Low/All/0 s	Un nouveau message est arrivé de Nexadia.	Lire le message et effectuer une action.
Nouveau médicament! (code 671) W/Low/All/0 s	Un nouveau message de médication est arrivé de Nexadia.	Lire le message de médication et effectuer une action.
Appuyer plus longuement sur le bouton ↵ (code 683) W/Low/All/0 s	Nouveau message de la liste de contrôle.	Lire l'élément de vérification et effectuer une action.

13.3 Suppression d'alarmes SAD



Si de l'air se trouve dans la zone du détecteur d'air, le clamp de la ligne (SAKV) est fermé par l'action correspondante de l'alarme. Du fait du temps de réponse du système dans le cas d'alarmes SAD, une faible quantité d'air peut être vue en-dessous du détecteur d'air.

AVIS !

Pour l'élimination de l'air, une consigne est affichée sur l'écran.
Vérifier l'étanchéité de toutes les connexions.

Si l'alarme a été déclenchée par de la mousse, il suffit d'acquitter l'alarme.
L'acquiescement n'efface pas l'alarme avant 2 s après l'arrêt de l'alarme sonore. Il ne doit y avoir aucune bulle dans la zone de mesure du détecteur.

Enlever les bulles d'air (si le système d'ajustement des niveaux est présent)

Si des bulles d'air dans la ligne veineuse ont déclenché l'alarme, elles doivent être éliminées de la manière suivante:

1. Clamper la ligne entre le piège à bulles et le dialyseur.
2. Appuyer sur le bouton **Entrée** du moniteur pour ouvrir la fenêtre « Augmenter le niveau veineux »
3. Pour augmenter le niveau veineux, appuyer sur l'icône « Augmenter le niveau veineux »
4. Quand de l'air a été enlevé, ouvrir le clamp entre le piège à bulles veineux et le dialyseur et appuyer sur la touche « Réinitialiser l'alarme ».

Enlever les bulles d'air (si le système d'ajustement des niveaux n'est pas présent)

Si des bulles d'air dans la ligne veineuse ont déclenché l'alarme, elles doivent être éliminées de la manière suivante:

1. Clamper la ligne entre le piège à bulles et le dialyseur.
 - ✎ Ceci empêche le sang d'être aspiré au niveau du dialyseur.
2. En utilisant une seringue, créer une dépression d'au moins -75 mmHg sur le piège à bulles veineux, voir l'affichage de la pression veineuse.
 - ✎ Comme l'air se trouve dans la ligne d'entrée au patient, il doit être dirigé vers le piège à bulles veineux par l'action d'une dépression.
3. Appuyer sur la touche **Entrée** du moniteur.
 - ✎ Le clamp veineux s'ouvre brièvement.
 - ✎ Du sang revient de l'abord du patient et l'air est acheminé vers le piège à bulles veineux.
4. Retirer le clamp entre le piège à bulles veineux et le dialyseur.
5. Une fois que l'air a été enlevée, presser le bouton «Acquiescement alarme (AQ)» sur l'écran. Répéter la procédure si nécessaire.
 - ✎ Une fois que toute l'air a été enlevée du détecteur d'air, l'alarme est supprimée. S'il y a encore de l'air à cet endroit, la procédure doit être répétée.

13.4 Restitution manuelle du sang



En cas de panne d'alimentation pendant la dialyse et qu'aucune alimentation de secours n'est disponible, le sang doit être restitué au patient manuellement dans les plus brefs délais afin d'éviter toute coagulation

Si le système de lignes à sang est rempli de sang, la pompe à sang doit être actionnée manuellement à l'aide de la manivelle au plus tard 2 minutes après son arrêt pour éviter la coagulation.

En cas de panne d'alimentation, une alarme sonore audible est émise pendant 1 minute avec un délai de moins d'1 seconde. L'alarme peut être réinitialisée en appuyant sur l'interrupteur principal du moniteur.

AVERTISSEMENT !

Risque de perte de sang pour le patient dans l'environnement !

- Dans le cas où le traitement doit être poursuivi, insérer la ligne artérielle dans l'électroclamp artériel SAKA et la ligne veineuse dans l'électroclamp veineux SAKV avant de redémarrer la thérapie.

AVERTISSEMENT !

Risque pour le patient !

- Durant la restitution manuelle du sang, aucune fonction de surveillance de présence d'air n'est active sur le générateur de dialyse. Le personnel doit surveiller aussi bien le patient que le générateur de dialyse.
- Toujours effectuer une restitution manuelle du sang par deux personnes et avec la plus grande prudence.
- Tourner toujours la pompe à sang dans le sens horaire comme indiqué par les flèches sur le rotor du galet.

1. Retirer la manivelle de l'arrière du générateur de dialyse.
2. Ouvrir le couvercle de la pompe à sang (gauche) et placer la manivelle dans son logement.



La manivelle pour le retour manuel du sang peut être faite par deux alternatives (voir les images suivantes).



Fig. 13-3 Utilisation de la manivelle (alternative 1)



Observer, en utilisant la manivelle comme sur l'image ci-dessus, pour l'insérer dans le trou externe et faciliter la rotation manuelle.



Fig. 13-4 Utilisation de la manivelle (alternative 2)

3. Déconnecter le côté artériel du patient, voir la section 7.1 Restitution (123).
4. Retirer la ligne veineuse du clamp veineux SAKV.
5. Utiliser la pompe à sang de manière uniforme avec la manivelle. Il faut s'assurer d'une vitesse mesurée et d'un niveau de sang suffisant dans la chambre veineuse.

6. Surveiller en permanence l'abord veineux du patient qui ne doit pas contenir d'air.
7. Quand le sérum physiologique arrive au niveau du clamp veineux, clamber.
8. Déconnecter le patient du côté veineux.

13.5 Absence des signaux acoustiques

13.5.1 Absence des signaux acoustiques pour une alarme

Pour les alarmes suivantes, les sons sont supprimés:

ID	Texte
600	Restauration du système

13.5.2 Absence des signaux acoustiques pour une notification

Pour les avertissements suivants, les sons sont supprimés:

ID	Texte
1900	L'intervalle sélectionné a expiré
1903	Volume d'ultrafiltration sélectionné trop élevé
1904	Volume d'ultrafiltration sélectionné trop bas
1905	Durée d'ultrafiltration sélectionnée trop élevée
1906	Durée d'ultrafiltration sélectionnée trop basse
1907	L'intervalle ne peut pas être modifié
1908	Le ratio d'UF max. a changé le profil
1911	Débit d'héparine sélectionné trop élevé
1912	Débit d'héparine sélectionné trop bas
1922	Le volume UF a été réduit
1934	Temps de rinçage trop long
1935	Temps de rinçage trop court
1936	Volume de rinçage UF trop élevé
1937	Volume de rinçage UF trop bas
1942	Confirmer les données avant la connexion du patient !
2056	Pas de bolus d'héparine
2060	Appuyer de nouveau et plus longtemps sur le bouton EQ
2066	Taux UF + HDF >5500 ml/h veuillez le réduire !

ID	Texte
2073	Débit de rinçage trop bas
2074	Débit de rinçage trop élevé
1093	Couvercle de la pompe ouvert (substitution)
1054	Préparation d'une nouvelle cartouche - Dérivation

Table des matières

14	Accessoires.....	331
14.1	Options.....	331
14.2	Accessoires mécaniques	332
14.3	Consommables	332
14.4	Autres accessoires.....	333

14 Accessoires

Ce chapitre dresse la liste des accessoires mécaniques, des options et des consommables destinés à être utilisés avec l'appareil. Les accessoires sont répertoriés en tant que groupes de produits, mais ils peuvent être disponibles dans différents types ou tailles. Pour obtenir des informations détaillées et des références afin de commander, consultez les informations produits pour le traitement de sang extracorporel sur le site Internet B. Braun local (domaine spécifique à votre pays) / Produits et thérapies ou contactez votre distributeur local.

14.1 Options

Nom	Référence
Nexadia - BSL : lecteur de carte et dispositif réseau*	7102230
ABPM : mesure de la pression sang automatique	7102226
bioLogic RR Comfort pour lecteur de carte : stabilisation de la pression sang automatique (seulement avec l'option ABPM)	7105324
Support cartouche bicarbonate	7105171
Alimentation d'urgence	7102244
Alimentation en concentré centralisée (ZKV)	7105196
Filtration dialysat	7102102
Appel infirmière*	7102315
Galets de pompe à sang pour les corps de pompe 7x10 mm	7102340
DCI* (Interface de Communication Dialog ⁺)	7707218
Ligne de connexion pour la terre électrique	8701628
Adimea	7102233
Option interface Crit-Line	7106604
Kit d'égalisation de potentiel du CritLine	7106605
Lecteur de carte (avec 5 cartes fournies)	7105230

AVIS !

* Comme les longueurs des câbles sont déterminées, les articles marqués ne doivent être utilisés que comme articles originaux afin de correspondre aux exigences de la directive CEM (compatibilité électromagnétique).

14.2 Accessoires mécaniques

Nom	Référence
Support de dialyseur	7107426
Plateau multifonctions	7105238
Plateau avant universel	7105239
Boîte de rangement Comfort	7107322
Boîte de rangement	7107320
Stockage universel clair	7102890
Stockage moniteur	7102872
Stockage protocole	7102873
ABPM : Brassard petit, sans latex	7102372
ABPM : Brassard moyen, sans latex	7102771
ABPM : Brassard grand, sans latex	7102380
ABPM : Brassard extra large, sans latex	7102390
Tuyau femelle/mâle	7102698
Tuyau femelle/femelle	7102699
Plateau avant universel	7105500
Support de bidon de désinfectant	7102277
Dialog ⁺ carte de thérapie patient (set de 5 cartes)	7105232
Panier de brassard	7102865
Support brassard	7102781
Bac de rinçage	7105237

14.3 Consommables

Les consommables répertoriés ci-après constituent un échantillon de la gamme de produits de B. Braun. D'autres consommables et leurs caractéristiques techniques sont disponibles sur demande.



Le Dialog⁺ a été testé et validé pour une utilisation avec des consommables énumérés dans les tableaux suivants. B. Braun ne prend aucune responsabilité ni obligation lorsque des consommables autres que ceux énumérés sont utilisés.

Dialyseurs

- xevonta
- Diacap
- Diacap Pro

Systèmes de lignes à sang

- Lignes double aiguille HD
- Lignes double aiguille HDF
- Lignes simple aiguille
- Lignes ECOPRIME Concept
- Lignes universelles
- Lignes individuelles

Concentrés

- Concentrés d'acide SW xxx
- Poche de concentré d'acide (tailles différentes ; pas disponible dans tous les pays)
- Concentré de bicarbonate 8,4 %
- Cartouche de bicarbonate Sol-Cart B
- Kit Renosol pour distribution centralisée des concentrés
- Carbonate d'hydrogène de sodium, en poche

Filtres du liquide de dialyse

- Filtre DF/Online Diacap Ultra

Solutions d'injection et de rinçage

- NaCl d'un container Ecoflac Plus

Désinfectants pour désinfection interne

- Acide citrique à 50%

Agents nettoyants pour la désinfection de surface

- Meliseptol
- Melsitt
- Hexaquart plus

14.4 Autres accessoires

B. Braun propose des accessoires pour les gammes de produits suivantes :

- Accessoires pour système de lignes à sang A/V
- Canules
- Cathéters de dialyse
- Connecteurs Luer-lock
- Seringues

Pour plus d'informations, contacter votre distributeur B. Braun.

Table des matières

15	Données techniques	337
15.1	Caractéristiques techniques générales.....	337
15.2	Énergie et environnement.....	339
15.3	Conditions ambiantes	339
15.4	Distances de sécurité recommandées.....	340
15.5	Côté liquide dialysat.....	341
15.6	Circulation extracorporelle	344
15.7	Matériaux entrant en contact avec l'eau, le dialysat, les concentrés de dialyse et/ou les désinfectants...	345
15.8	Matériaux d'emballage.....	346
15.9	Caractéristiques techniques HDF/HF Online.....	347
15.10	Mesure de la pression sang automatique (ABPM) .	347
15.11	Désinfection	348
15.12	Données techniques de l'interface CritLine	348
15.13	Formule de Kt/V	349

15 Données techniques

Ce chapitre dresse la liste des caractéristiques techniques de l'appareil. Sauf disposition contraire, les conditions standard suivantes s'appliquent pour les données de fonctionnement de l'appareil :

Paramètres	Valeurs
Température ambiante	23 °C ± 2 °C
Température de l'eau d'osmose et du concentré	20 °C
Débit sang	300 ml/min
Débit de DF	500 ml/min
Température DF	37 °C

15.1 Caractéristiques techniques générales

Description	Valeurs
Tension nominale	120 V~ ± 10 % 230 V~ ± 10 %
Fréquence nominale	50 Hz / 60 Hz ± 5 %
Courant nominal	Max. 16 A à 120 V~ Max. 10 A à 230 V~
Puissance nominale	2500 VA
Niveau de risque de la classe de dispositifs médicaux ^a	II b
Classification des appareils électromédicaux ^b	Classe I
Classification des parties appliquées ^b	Type B
Classe de protection	IP21
Dimensions (L x H x P)	Env. 51 x 168 x 64 cm
Poids (sec) vide	Env. 85 kg sans options
Poids maximal ^c	118 kg

Description	Valeurs
Poids des emballages	< 30 kg
Pression de l'eau à l'entrée	0,5 - 6 bar
Température d'entrée d'eau pour la préparation du dialysat	10 - 30 °C
Température d'entrée d'eau pour la désinfection	Température d'entrée max. : 95 °C
Débit d'entrée d'eau	Pic max. 2,6 l/min
Consommation d'eau pendant le traitement	à un débit standard de 0,5 l/min à un débit max. de 0,8 l/min
Température à l'évacuation	95 °C max.
Alimentation en concentré	Depuis le bidon Alimentation centrale 0 - 1 bar
Système d'alarme	
Durée de désactivation des alarmes sonores	Voir le temps de répétition de l'alarme à la section 13.2 Alarmes et résolution des problèmes
Volume acoustique des alarmes sonores	≥ 65db(A)
Durée de la thérapie	Régler la plage de 10 min à 10 h Résolution 1 min

- conformément à la directive CE pour les appareils médicaux (93/42/CEE)
- type de protection contre les chocs électriques d'après les spécifications CEI 60601-1
- poids maximal de l'appareil en double pompe avec toutes les options



Pour obtenir une description technique détaillée et des informations sur le calibre des fusibles et les spécifications des batteries, se reporter au manuel de maintenance.

15.2 Énergie et environnement

Description	Valeurs
Influence environnementale	
Émission d'énergie moyenne (chaleur) en traitement et désinfection	0,4 kW
Émission d'eau moyenne par traitement	130 l
Énergie	
Consommation moyenne	
• 10 °C	max. 5,0 kWh
• 20 °C	max. 4,0 kWh
Émission d'énergie	Environ 230 W

15.3 Conditions ambiantes

Description	Valeurs
Utilisation	
Température	+15 à +35 °C
Humidité relative	15 % – 70 % (sans condensation)
Pression atmosphérique	700 à 1060 mbar
Altitude ^a	Max. 3000 m au-dessus du niveau de la mer
Énergie émise jusqu'à l'évacuation ^b à une température d'entrée d'eau de	
• 10 °C	max. 3,9 kWh
• 20 °C	max. 2,5 kWh
Transport et stockage (sec)	
Température	-20 à +60 °C 5 °C à +60 °C si rempli de liquide
Humidité relative	15 % – 80 % (sans condensation)
Pression atmosphérique	700 à 1060 mbar

- a. si l'appareil doit fonctionner à > 3000 m au-dessus du niveau de la mer, contacter le fabricant.
- b. y compris la préparation, le traitement et la désinfection (acide citrique 50 % à 83 °C)

15.4 Distances de sécurité recommandées

Distances de sécurité recommandées en mètre (m) entre les appareils de télécommunication HF mobile et portable et le générateur de dialyse Dialog⁺

Le générateur de dialyse Dialog⁺ est conçu pour être utilisé en conditions ambiantes avec des variables perturbatrices du signal contrôlé en hautes fréquences. L'utilisateur peut éviter des perturbations électromagnétiques en conservant la distance entre Dialog⁺ et les appareils de télécommunication HF conformément aux valeurs répertoriées dans le tableau ci-dessous liées à la puissance de sortie de ces appareils.

Sortie nominale de P d'émission (Watt)	Distance de sécurité (d) dépendant de la fréquence d'émission		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz à 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

Pour les transmetteurs avec d'autres catégories de puissance de sortie, la distance de sécurité recommandée (m) peut être calculée à l'aide des formules ci-dessus. Tenir compte de la puissance nominale max. (W) conformément aux informations du fabricant pour utiliser la formule ci-dessus.

Remarque 1 : à 80 MHz et 800 MHz s'applique la gamme de fréquence maximale.

Remarque 2 : ces éléments peuvent ne pas être applicables dans tous les cas. La propagation de grandeurs électromagnétiques est influencée par les absorptions et les réflexions des bâtiments, objets et personnes.

Vous trouverez plus d'informations sur les perturbations électromagnétiques (EMC), les perturbations radio et l'IEC 60601-1-2 dans le manuel technique, chapitre 8.

15.5 Côté liquide dialysat

Description	Valeurs
Plage de réglage de la température	33 – 40 °C
Précision de la température DF	±0,5 °C
Limites d'alarme	Dérive de ±1 °C à partir de la valeur de consigne
Sécurité contre les températures excessives	41 °C
Système de sécurité	Sonde de température indépendante
Préparation	Conductivité contrôlée, température compensée
Plage de fonctionnement	Conductivité bicarbonate 2 – 4 mS/cm, 4 – 7 mS/cm Conductivité finale 12,5 – 16,0 mS/cm
Système de sécurité	Surveillance par une deuxième sonde de conductivité avec une géométrie différente ; surveillance du ratio de mélange
Tolérance de mesure	±0,2 mS/cm
Limite d'alarme de la conductivité totale	Dérive de ±5 % à partir de la valeur de consigne de 11,875 mS/cm à 16,800 mS/cm (Na)
Rapport entre conductivité et concentration	Conductivité globale = {[concentration globale (mmol/l) - concentration Bic (mmol/l) x facteur de conv. (acide)] + [concentration Bic (mmol/l) x facteur de conv. (bic)] Conductivité Bic = concentration Bic (mmol/l) x facteur de conv. (bic)
Plage de travail Bicarbonate sans NaCl	0,06 - 0,14 mmol * cm/mS Facteur de conversion pour la concentration Na de l'acide : 0,07 - 0,14 mmol * cm/mS
Plage de travail Bicarbonate avec NaCl	0,05 - 1,000 mmol * cm/mS Facteur de conversion pour la concentration Na de l'acide : 0,05 - 0,142 mmol * cm/mS

Description	Valeurs
Pire composition du liquide dialysat avec simple condition d'erreur pour dialyse au BIC	En simple condition d'erreur dans la préparation du liquide dialysat, la composition de la concentration d'ions/d'électrolytes de tous les composants dans le liquide dialysat changera en raison des facteurs de tolérance du composant BIC et du composant acide.
Dérive d'ions du composant BIC en simple condition d'erreur (le système de sécurité arrête tout traitement)	dérive max. de ± 25 % de la valeur de consigne de BIC
Dérive résultant de la concentration d'ion du composant acide (sauf sodium) causé par la dérive de BIC	dérive max. ± 12 % des concentrations d'ion (par ex. Mg, K, Ca, ...)
Exemple de calcul pour la dérive d'ions dans le liquide dialysat en simple condition d'erreur	Utiliser cette formule afin de calculer l'écart pour le composant acide : X = facteur de tolérance pour le composant acide svtx = valeur de consigne pour la conductivité totale svb = valeur de consigne pour BIC $X = \pm(100 - (svtc - 1,25 \cdot svb) \cdot 100 / (svtc - svb))$ Exemple : svb = 3 mS/cm svtc = 14,3 mS/cm $X = \pm 6,6$ % Exemple : Potassium = 2 mmol/l Dérive : 2 mmol/l $\pm 6,6$ % = 1,868 ... 2,132 mmol/l
Débit DF	300 à 800 ml/min
Débit DF en HDF	500 à 800 ml/min
Précision du débit DF à l'entrée dialyseur	± 5 %
Plage de valeur de la pression de dialysat	+ -450 à +400 mmHg
Tolérance (PDA)	± 10 mmHg
Détecteur fuite de sang	Sensible à la couleur rouge
Seuil d'alarme	>0,35 ml/min. de sang à un HCT de 25 %

Description	Valeurs
Ultrafiltration	Régulée en volume via les chambres volumétriques, ultrafiltration avec la pompe d'ultrafiltration Ultrafiltration séquentielle (de Bergström)
Plage de travail	0 ml/min en UF min. : plage de réglage 50 - 4000 ml/h
Tolérance globale*	$F = F_{bal} + F_{UF}$
F_{bal}	Min. 35 ml/h ou $\pm 0,2 \%$ par rapport au volume total de dialysat
F_{UF}	Tolérance de la pompe d'ultrafiltration < 1 %
Système de sécurité	Surveillance indépendante du volume d'UF accumulé pour un écart max. de 200 ml
Facteur de conversion optionnel (conductivité mS/cm en concentration mmol/L)	0,05 - 1 000 mmol*m/mS
Pression transmembranaire	
Plage (PTM max.)	300 – 700 mmHg
PTM min. absolue	-100 mmHg,
Fenêtre pour PTM actuelle	10 - 100 mmHg
Fenêtre des limites	Ajustable (2 % - 99 %)
Méthode de calcul	$PTM = [(PBE + PV) / 2] - PDA + \text{décalage}$ ou $PTM = PV - PDA + \text{décalage}$
Système de dégazage	Pression négative par la pompe de dégazage, contrôlée par PE
Tolérance	± 50 mmHg

* La précision globale F est la somme de 2 erreurs différentes :

$$F = F_{bal} + F_{UF}$$

F_{bal} = dérive des chambres volumétriques (mesures par cycle des chambres et dépend du débit dialysat)

F_{UF} = erreur de la pompe UF

15.6 Circulation extracorporelle

Description	Données
Débit de pompe	50 - 600 ml/min (8/12 mm) 50 - 400 ml/min (7/10 mm) Réglable par pas de 10 ml.
Plage de tolérance	±10 % (pression artérielle 0 ... - 150 mmHg, volume total de sang traité ≤ 120 litres) ±25 % pour la pression artérielle de -150 mmHg à -200 mmHg
Pression de travail	Pression d'aspiration : jusqu'à -390 mmHg Pression de refoulement : 0 - 1725 mmHg
La pompe à héparine	Adaptée à des seringues de 10 - 30 ml
Débit de pompe	0,1 - 10,0 ml/h (résolution 0,1 ml/h)
Taux de bolus	600 ml/h
Plage de tolérance	±10 % ou 0,1 ml/h
Plage de pression	+ 0 à +480 mmHg
Plage de volume de bolus	0 à 10 ml (par étapes de 0,1 ml)
Détecteur d'air de sécurité	Méthode : Mesure de transmission ultrasonique, contrôle cyclique automatique durant toute la phase de fonctionnement Sensibilité : Bulles d'air : volume de bulle ≥ 50 µl Mousse de sang Bulles simples : 0,2 ml à un débit au SAD de 50 - 200 ml/min 0,3 ml à un débit au SAD de 201 - 400 ml/min 0,5 ml à un débit au SAD de 401 - 600 ml/min ou thérapie simple aiguille 0,7 ml à un débit au SAD de 601 - 1 200 ml/min (pendant la thérapie simple aiguille)
Détecteur colorimétrique	Dans le boîtier SAD, détection optique du sang dans le système de lignes.

Description	Données
Mesure de pression à l'entrée artérielle du dialyseur (PBE)	Capteur de pression électronique
Plage de travail	+ 0 à 700 mmHg
Tolérance	±10 mmHg
Limite supérieure	Plage réglée 100 à 700 mmHg
Mesure de la pression d'entrée artérielle (PA)	Capteur de pression électronique
Plage de travail	+ -400 à +400 mmHg
Tolérance	±10 mmHg
Limite basse absolue	Par défaut -200 mmHg Plage réglée -400 à 0 mmHg
Mesure de la pression de retour veineuse (PV)	Capteur de pression électronique
Plage de travail	+ -50 à +400 mmHg
Tolérance	± 10 mmHg
Limite basse absolue	Par défaut 20 mmHg Plage réglée -50 à 100 mmHg
Fenêtre d'alarme dynamique	Plage de valeurs d'alarmes dynamiques, configurables Limite d'alarme basse par défaut à 35 mmHg en dessous de la PV (plage réglée de 0 à 100 mmHg). Limite d'alarme haute par défaut 100 mmHg au-dessus de la limite d'alarme basse (plage réglée de 40 à 200 mmHg). Après le réglage de la pompe à sang, la fenêtre d'alarme est recentrée.

15.7 Matériaux entrant en contact avec l'eau, le dialysat, les concentrés de dialyse et/ou les désinfectants

Nom des matériaux	Abréviation si existante
Céramique	-
Ethylène Propylène Diène Monomère	EPDM
Verre	-

Nom des matériaux	Abréviation si existante
Graphite	-
Polyester	-
Poly-Ether-Ether-Kétone	PEEK
Polyétherimide	PEI
Polyéthylène	PE
Polyisoprène	-
Polyméthylméthacrylate	PMMA
Polyoxyméthylène	POM
Poly-Phényle-Sulfone	PPSU
Polypropylène	PP
Polypropylène oxyde	PPO
Polytétrafluoroéthylène	PTFE
Chlorure de polyvinyle	PVC
Polyfluorure de vinylidène – PVDF	PVDF
Silicone	-
Acier	-
Polyuréthane thermoplastique	TPU
Polycarbonate / acrylonitrile butadiène styrène	PC/ABS

15.8 Matériaux d'emballage

Pièce	Matériau
Plaque de base	Plywood AW 100
Boîte (carton pliable et couvercle rabattable)	Carton ondulé
Rembourrage	Mousse de polyéthylène (Stratocell S, Ethafoam 400) Carton ondulé Carton robuste
Sac à soufflets	PE 50µ
Protection contre l'abrasion	Film PE

15.9 Caractéristiques techniques HDF/HF Online

Description	Valeurs
HDF (hémodiafiltration) / HF hémofiltration	
Taux de substitution	20 – 400 ml/min $\pm$ 10 %
Température de substitution	Égale à la température de liquide dialysat
Température de substitution	Précision : $\pm$ 0,5 °C pour un débit de substitution $\geq$ 100 ml/min Précision : $\pm$ 1/- 2,2 °C pour une débit de substitution < 100 ml/min
Système de protection	Voir la température de liquide dialysat
Bolus d'infusion	50 – 250 ml $\pm$ 10 %
Filtre Online / filtre du liquide dialysat	
Durée de fonctionnement	Voir les manuels d'utilisation du fabricant des filtres

15.10 Mesure de la pression sang automatique (ABPM)

Description	Valeurs
Plage de pression du brassard	0 – 320 mmHg
Brassard	Partie appliquée protégée
Pression d'inflation durant la première inflation du brassard	200 mmHg,
Pression d'inflation durant les mesures ultérieures	Dernière pression SYS +30 mmHg
Plage de la mesure de la pression sang	Systole 45 - 280 mmHg MAP ^a 25 - 240 mmHg Diastole 15 - 220 mmHg
Tolérance	$\pm$ 5 mmHg ou $\pm$ 2 %
Mesure du pouls	30 – 240 pulsations
Tolérance de la mesure du pouls	$\pm$ 2 % ou 2 pulsations
Défibrillateur	Partie appliquée non protégée

Description	Valeurs
Classification de sécurité ^b	Classe I, type BF
Pression d'arrêt	300 mmHg + 10 %

a. pression artérielle moyenne

b. type de protection contre les chocs électriques d'après la CEI 60601-1

15.11 Désinfection

Program.	Description
Température de la désinfection thermique	83 °C Plage de réglage : 0 à 95 °C
Désinfection/nettoyage	Programme automatique avec rinçage forcé. Les paramètres pour le désinfectant utilisé peuvent être réglés dans le programme de maintenance. HDF Online et option filtration dialysat : seuls les désinfectants homologués pour les filtres dialysat peuvent être utilisés.
Désinfection thermique	Cycle de programme automatique.



Durant le processus de désinfection, la dialyse est bloquée. Des rapports sur l'efficacité du programme de désinfection individuel peuvent être obtenus auprès du fabricant.

Les paramètres des désinfectants peuvent être définis en mode TSM par le Service Technique.

Utiliser un filtre HDF Online et un filtre pour le liquide dialysat.

15.12 Données techniques de l'interface CritLine

Le but de l'interface DSI est de connecter le dispositif CritLine III TQA de Hema Metrics TM au Dialog⁺ ou d'autres dispositifs validés par B. Braun pour fonctionnement.

Il est interdit de connecter un autre dispositif.

L'interface DSI est isolée galvaniquement du Dialog⁺ du personnel/du patient selon la norme CEI 60601-1.

Description	Valeurs
Taux de transfert maximum	115,2 Kbaud
Niveau de tension maximum (toutes les broches en relation au GND (masse)-niveau)	±25VDC

Description	Valeurs
Impédance ohmique maximum du câble de connexion série externe	7 KΩ
Impédance capacitive maximum du câble de connexion série externe	2500pF

15.13 Formule de Kt/V

Kt/V est, en dehors du ratio de réduction d'urée (URR), une valeur caractéristique pour une dialyse efficace. Elle est dépendante des paramètres suivants :

- Clairance de l'urée du dialyseur
- Temps de dialyse efficace
- Volume de distribution de l'urée (approx. égale à l'eau corporelle totale du patient)

Les abréviations suivantes sont utilisées :

Abréviation	Description
K	Clairance [ml/min]
t	Temps de dialyse [min]
V	Volume de distribution de l'urée [ml]

Le paramètre sans dimension Kt/V est calculé de la façon suivante :

$$\frac{K \times t}{V}$$

La proportion en eau corporelle peut être grossièrement estimée à env. 60 % de la masse corporelle, c.-à-d. un patient ayant une masse corporelle de 80 kg a un volume total de distribution d'urée d'env. 48 000 ml ($V = 80 \text{ kg} \times 0,6 \text{ l/kg} = 48 \text{ l}$).

La clairance du dialyseur (K) multipliée par le temps de dialyse (t) correspond au volume sanguin traité pendant la thérapie. Ainsi, le Kt/V représente le rapport entre le volume sanguin traité sur le volume de distribution de l'urée. Une valeur de 1,0 indiquerait qu'un volume de sang égal au volume de distribution de l'urée a été entièrement traité

Le Kt/V peut varier considérablement d'un traitement à un autre en raison d'erreurs de mesure et d'autres facteurs. Par conséquent, la valeur de consigne Kt/V pour l'hémodialyse doit être $\geq$ à 1,2, afin de garantir une dose de dialyse appropriée d'au moins 1,0.

