

# Dialog iQ®

Μηχάνημα Αιμοκάθαρσης

Οδηγίες Χρήσης SW 1.02.xx EL





Σήμανση CE σύμφωνα με την οδηγία 93/42/ΕΟΚ.  
Κατοχυρωμένες τεχνικές τροποποιήσεις.

38910426EL / Rev. 1.02.00 / 08.2018

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

**B. Braun Avitum AG**

Schwarzenberger Weg 73-79  
34212 Melsungen, Γερμανία  
Τηλ +49 (56 61) 71-0  
Φαξ +49 (56 61) 75-0

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

1	Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χρήσης	1
2	Ασφάλεια	2
3	Περιγραφή προϊόντος	3
4	Εγκατάσταση και Αρχική Λειτουργία	4
5	Προετοιμασία του Μηχανήματος για Θεραπεία	5
6	Θεραπεία	6
7	Μετά τη Θεραπεία	7
8	HDF Online / HF Online	8
9	Διαδικασίες Μονής Βελόνας	9
10	Λειτουργία Διαμόρφωσης Χρήστη	10
11	Χαρακτηριστικά	11
12	Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων	12
13	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	13
14	Εξαρτήματα	14



## Πίνακας Περιεχομένων

1	Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χρήσης .....	7
1.1	Πνευματική ιδιοκτησία .....	7
1.2	Ορολογία.....	7
1.3	Ισχύς .....	11
1.4	Ομάδα που απευθύνονται.....	12
1.5	Προειδοποιήσεις, Ειδοποιήσεις και Σύμβολα .....	12
1.6	Πληροφορίες και Δραστηριότητες .....	13
1.7	Τυπογραφικές Συμβάσεις.....	13



## 1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χρήσης

1

Οι παρούσες οδηγίες χρήσης αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του μηχανήματος. Περιγράφουν την σωστή και ασφαλή χρήση του μηχανήματος σε όλα τα στάδια της λειτουργίας.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Το μηχάνημα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται, να καθαρίζεται και να μεταφέρεται σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες χρήσης. Μόνο τότε ο κατασκευαστής θεωρείται ο ίδιος υπεύθυνος για οποιαδήποτε επίδραση στην ασφάλεια, την αξιοπιστία και την απόδοση του μηχανήματος.

Οι οδηγίες χρήσης πρέπει να είναι πάντοτε διαθέσιμες στο χώρο όπου χρησιμοποιείται το μηχάνημα.

Μεταβιβάστε τις οδηγίες χρήσης σε οποιονδήποτε μελλοντικό χρήστη του μηχανήματος.



Επίσης, τηρήστε τις οδηγίες χρήσης και τις πληροφορίες προϊόντων σχετικά με τα αναλώσιμα.

Η θέση σε λειτουργία, παροπλισμός και η συντήρηση του μηχανήματος πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένους από τον κατασκευαστή τεχνικούς συντήρησης. Επομένως, αυτές οι πληροφορίες δεν αποτελούν μέρος των παρουσών οδηγιών χρήσης αλλά περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο συντήρησης.



Οι οδηγίες χρήσης και το εγχειρίδιο συντήρησης περιέχουν σημαντικές πληροφορίες για την ασφαλή, σωστή και φιλική προς το περιβάλλον εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση και απόρριψη του μηχανήματος. Η τήρηση αυτών των οδηγιών συμβάλλει στην αποφυγή κινδύνου, στη μείωση του κόστους επισκευής και των χρόνων εκτός λειτουργίας και την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του προϊόντος.

### 1.1 Πνευματική ιδιοκτησία

Το παρόν έγγραφο είναι ιδιοκτησία της B. Braun Avitum AG με όλα τα δικαιώματα κατοχυρωμένα.

### 1.2 Ορολογία

#### Γενική Ορολογία

Οι παρακάτω γενικοί όροι χρησιμοποιούνται στις παρούσες οδηγίες χρήσης:

Όρος	Ορισμός
Αρμόδιος οργανισμός	Πρόσωπο ή οργανισμός ο οποίος χρησιμοποιεί μία ιατρική συσκευή για εμπορικούς σκοπούς ή παρέχει σε τρίτους και άλλους χρήστες μηχανήματα αναλαμβάνοντας όλες τις νομικές ευθύνες για το προϊόν και την ασφάλεια των ασθενών και των χρηστών.
Χρήστης	Μέλος της ιατρικής ομάδας, που έχει εκπαιδευθεί κι εξουσιοδοτηθεί για τη χρήση του συγκεκριμένου μηχανήματος.

Όρος	Ορισμός
Τεχνικός συντήρησης	Πρόσωπο το οποίο είναι υπεύθυνο για την εγκατάσταση, επισκευή και συντήρηση ενεργών ιατρικών συσκευών εντός της B. Braun Avitum AG, ή εντός του αρμόδιου οργανισμού. Ο τεχνικός συντήρησης θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένος και εξουσιοδοτημένος για εργασία στο μηχάνημα.
Ιατρός	Ιατρός με επαγγελματική ιατρική εξουσιοδότηση από τον αρμόδιο οργανισμό για τη θεραπεία του ασθενούς.

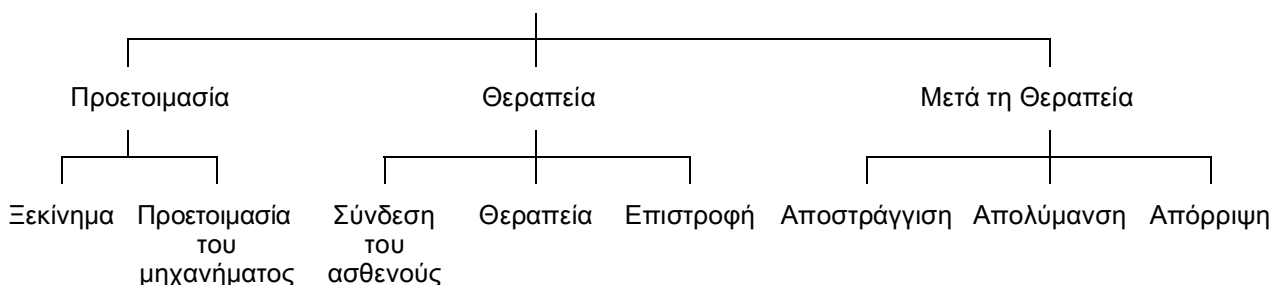
### Ορολογία Ειδικών Εφαρμογών

Οι παρακάτω ειδικών εφαρμογών όροι χρησιμοποιούνται στις παρούσες οδηγίες χρήσης:

Όρος	Ορισμός
Μηχάνημα	Dialog iQ μηχάνημα αιμοκάθαρσης
Αιμοκάθαρση	Μέθοδος εξωσωματικού καθαρισμού του αίματος Απομάκρυνση, θεραπεία κι επιστροφή του αίματος από / προς την κυκλοφορία αίματος του ασθενούς
Εξωσωματική θεραπεία	Ιατρική διαδικασία που πραγματοποιείται εκτός του σώματος
Σχετικός όγκος αίματος	Η διαφορά του όγκου αίματος του ασθενούς κατά την έναρξη της θεραπείας και σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή της θεραπείας (σε %)
Εφαρμοζόμενο εξάρτημα	Το εξωσωματικό κύκλωμα και όλα τα εξαρτήματα μόνιμα και αγωγή συνδεδεμένα με αυτό. Για το συγκεκριμένο μηχάνημα αυτά είναι το σύστημα γραμμών (π.χ., γραμμές, φίλτρα, σάκοι, δοχεία) κι όλα τα εξαρτήματα του μηχανήματος που συνδέονται στο σύστημα γραμμών και με τα οποία μπορούν να έλθουν σε επαφή χρήσης και ασθενής, κατά τη θεραπεία.

Μια πλήρης συνεδρία αιμοκάθαρσης αποτελείται από μια ακολουθία βημάτων και δραστηριοτήτων. Στις παρούσες οδηγίες χρήσης, οι παρακάτω χαρακτηρισμοί χρησιμοποιούνται για τα βήματα αυτά:

#### Διαδικασία αιμοκάθαρσης





Βήμα	Περιγραφή
Προετοιμασία	<p>Το μηχάνημα είναι προετοιμασμένο για λειτουργία, ο ασθενής δεν είναι συνδεδεμένος, με:</p> <p>Εκκίνηση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιλογή λειτουργίας θεραπείας ή απολύμανσης</li> <li>• Ακολουθία αυτόματης δοκιμής</li> </ul> <p>Προετοιμασία του μηχανήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύνδεση του συμπυκνώματος και των διπτανθρακικών</li> <li>• Σύνδεση και πλήρωση του συστήματος γραμμών αίματος, πλήρωση με: <ul style="list-style-type: none"> <li>– γέμισμα του συστήματος γραμμών αίματος με διάλυμα φυσιολογικού ορού ή με υγρό υποκατάστασης</li> <li>– έκπλυση του συστήματος γραμμών αίματος με διάλυμα φυσιολογικού ορού ή με υγρό υποκατάστασης και έλεγχος για διαρροές</li> </ul> </li> <li>• Προετοιμασία ηπαρινισμού</li> <li>• Καθορισμός των παραμέτρων θεραπείας</li> </ul>
Θεραπεία	<p>Το αίμα καθαρίζεται, ο ασθενής είναι συνδεδεμένος, με:</p> <p>Σύνδεση του ασθενούς:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρτηριακή και φλεβική σύνδεση του ασθενούς</li> </ul> <p>Θεραπεία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αιμοκάθαρση, δηλ., απομάκρυνση αίματος από τον ασθενή, κάθαρση του αίματος κι επιστροφή του καθαρισμένου αίματος στον ασθενή</li> </ul> <p>Επιστροφή:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρτηριακή αποσύνδεση του ασθενούς κι επιστροφή του αίματος, από το σύστημα γραμμών αίματος, στον ασθενή</li> </ul> <p>Αποσύνδεση του ασθενούς:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Φλεβική αποσύνδεση του ασθενούς μετά από την επιστροφή</li> </ul>

Βήμα	Περιγραφή
Μετά τη Θεραπεία	<p>Ολοκλήρωση του μηχανήματος μετά τη θεραπεία, ο ασθενής δεν είναι συνδεδεμένος, με:</p> <p>Αποστράγγιση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Απομάκρυνση του υγρού από το φίλτρο και τη φύσιγγα διτανθρακικών κι απομάκρυνση του συστήματος γραμμών αίματος από το μηχάνημα</li> </ul> <p>Απολύμανση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Απολύμανση κι απασβέστωση του υδραυλικού κυκλώματος του μηχανήματος</li> <li>Απολύμανση και καθαρισμός της επιφάνειας του μηχανήματος</li> </ul> <p>Απόρριψη:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Απόρριψη χρησιμοποιημένων αναλώσιμων υλικών και / ή παλαιού μηχανήματος</li> </ul>

#### Συνομογραφίες

ABPM	Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (πιεσόμετρο)
Bic	Διτανθρακικά
BLD	Ανιχνευτής διαρροής αίματος
BPA	(Αρτηριακή) αντλία αίματος
CCS	Κεντρική παροχή συμπτωνώματος
CO	Διασταύρωση
DF	Διάλυμα αιμοκάθαρσης
DN	Δύο βελόνων
HCT	Αιματοκρίτης
HD	Αιμοδιάλυση
HDF	Αιμοδιαδιήθηση
HF	Αιμοδιήθηση
HP	Αντλία ηπαρίνης
IFU	Οδηγίες χρήσης
LAN	Τοπικό δίκτυο
MEΘ	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
OSP	(Online) αντλία υποκατάστασης
PA	Αρτηριακή πίεση
PBE	Πίεση εισόδου πλευράς αίματος (πριν το φίλτρο)

PFV	Βαλβίδα παρακολούθησης πίεσης
POD	Παλλόμενο διάφραγμα πίεσης
PV	Φλεβική πίεση
RBV	Σχετικός όγκος αίματος
RDV	Φλεβικός ανιχνευτής αίματος
SAD	Ανιχνευτής αέρα ασφαλείας
SAKA	Αρτηριακό clamp
SAKV	Φλεβικό clamp
SEQ UF	Μεμονωμένη υπερδιήθηση (Ξηρά κάθαρση)
SLL	Κατώτερο όριο συστολικής πίεσης αίματος
SN	Μονή βελόνα
SNCO	Μονή Βελόνα με Διασταύρωση
SNV	Μονή Βελόνα με Βαλβίδα
TMP	Διαμεμβρανική πίεση
TSM	Τεχνική υποστήριξη και συντήρηση (τρόπος λειτουργίας)
UF	Υπερδιήθηση
UFP	Αντλία υπερδιήθησης
URR	Λόγος μείωσης ουρίας
WPO	Θύρα αποβλήτων
ZKV	Κεντρική παροχή συμπυκνώματος

### 1.3 Ισχύς

#### Κωδικοί Προϊόντος

Αυτές οι οδηγίες χρήσης ισχύουν για τα μηχανήματα Dialog iQ με τους ακόλουθους κωδικούς προϊόντος (REF):

- 710401X
- 710407X

X = συνδυασμός προαιρετικών επιλογών κατά την παράδοση.

#### Έκδοση Λογισμικού

Αυτές οι οδηγίες χρήσης ισχύουν για την έκδοση λογισμικού SW 1.02.xx (x = οποιουδήποτε).

Η έκδοση λογισμικού η οποία είναι εγκατεστημένη στο μηχάνημα εμφανίζεται στην οθόνη *Σέρβις*.

Οι ενημερώσεις λογισμικού πρέπει να εκτελούνται μόνο από την τεχνική υπηρεσία!

## 1.4 Ομάδα που απευθύνονται

Η ομάδα στην οποία απευθύνονται αυτές οι οδηγίες χρήσης είναι το εξειδικευμένο ιατρικό προσωπικό.

Το μηχάνημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από άτομα τα οποία είναι εκπαιδευμένα για την σωστή λειτουργία του.

## 1.5 Προειδοποιήσεις, Ειδοποιήσεις και Σύμβολα

Σε αυτό το έγγραφο χρησιμοποιούνται 4 ενημερωτικές λέξεις: ΚΙΝΔΥΝΟΣ, ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ, ΠΡΟΣΟΧΗ και ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ.

Οι ενημερωτικές λέξεις ΚΙΝΔΥΝΟΣ, ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ και ΠΡΟΣΟΧΗ επισημαίνουν συγκεκριμένες επικίνδυνες καταστάσεις για τους χρήστες και τους ασθενείς.

Η ενημερωτική λέξη ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ επισημαίνει πληροφορίες οι οποίες σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την πρόληψη ζημιών και όχι με τραυματισμό.

Η ενημερωτική λέξη και το χρώμα της κεφαλίδας δηλώνουν το βαθμό ή το επίπεδο κινδύνου:

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Δηλώνει μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Δηλώνει μια ενδεχομένως επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Δηλώνει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να προκαλέσει μικρό ή μέτριο τραυματισμό.

### *ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!*

Χρησιμοποιούνται ως πρακτικές αντιμετώπισης σε περιπτώσεις που δεν σχετίζονται με σωματικές βλάβες, δηλαδή πληροφορίες που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την πρόληψη ζημιών.

Τα προειδοποιητικά μηνύματα προτείνουν επίσης μέτρα τα οποία πρέπει να ληφθούν ώστε να αποφευχθεί η αντίστοιχη επικίνδυνη κατάσταση. Έτσι, τα προειδοποιητικά μηνύματα τα οποία σχετίζονται με σωματικές βλάβες έχουν την ακόλουθη δομή:

#### Κεφαλίδα με ενημερωτική λέξη

Εδώ, υποδεικνύεται ο τύπος του κινδύνου!

Εδώ, υποδεικνύεται η πηγή της επικίνδυνης κατάστασης και οι πιθανές συνέπειες εάν δεν ακολουθηθούν τα μέτρα.

- Αυτός είναι ο κατάλογος των μέτρων για να αποτραπεί ο κίνδυνος.

## 1.6 Πληροφορίες και Δραστηριότητες

### Πληροφορίες

---



Αυτές είναι πρόσθετες χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες, τις βασικές πληροφορίες και τις συστάσεις.

---

### Δραστηριότητες

1. Με αυτόν τον τρόπο παρατίθενται οι οδηγίες για μια δραστηριότητα.
  - ☞ Αυτό το σύμβολο επισημαίνει το αποτέλεσμα μιας δραστηριότητας.

## 1.7 Τυπογραφικές Συμβάσεις

Οι ονομασίες πλήκτρων και μενού, οι επιγραφές των κουμπιών καθώς και τα μηνύματα και οι προτροπές του λογισμικού ελέγχου παρουσιάζονται με *πλάγια* γράμματα. Επιπλέον, γράφονται με κεφαλαία και πεζά γράμματα, ακριβώς όπως εμφανίζονται στη διασύνδεση λογισμικού.

Παραδείγματα:

- Πατήστε το πλήκτρο *Εισαγωγή* για επιβεβαίωση.
- Εμφανίζεται η οθόνη *ΡΥΘΜΙΣΗ*.
- Εμφανίζεται το μήνυμα *Ανάκτηση συστήματος!*.



## Πίνακας Περιεχομένων

<b>2</b>	<b>Ασφάλεια.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Προβλεπόμενη Χρήση και Ένδειξη.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Ανтенδείξεις.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Παρενέργειες.....</b>	<b>17</b>
<b>2.4</b>	<b>Ειδικοί Κίνδυνοι και Προφυλάξεις.....</b>	<b>17</b>
2.4.1	Ειδικές Συνθήκες Ασθενούς.....	17
2.4.2	Ηλεκτρικοί Κίνδυνοι.....	18
2.4.3	Χρήση με άλλο Εξοπλισμό.....	19
2.4.3.1	Σύνδεση ηλεκτρικού ρεύματος.....	19
2.4.3.2	Εξισορρόπηση δυναμικού.....	19
2.4.3.3	Ηλεκτρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις.....	20
2.4.3.4	IT Δίκτυο.....	20
2.4.3.5	Καρδιακός Απινιδωτής.....	21
2.4.4	Ειδικές Απαιτήσεις Υγιεινής.....	22
<b>2.5</b>	<b>Πληροφορίες για τον Αρμόδιο Οργανισμό.....</b>	<b>22</b>
2.5.1	Συμμόρφωση.....	22
2.5.2	Εκπαίδευση από τον Κατασκευαστή πριν από την Αρχική Λειτουργία.....	22
2.5.3	Απαιτήσεις για τον Χρήστη.....	22
2.5.4	Απαιτήσεις Υγιεινής.....	23
2.5.5	Ευθύνη του Κατασκευαστή.....	23
2.5.6	Τροποποιήσεις του Μηχανήματος.....	23
2.5.7	Προληπτική Συντήρηση και Έλεγχος Τεχνικής Ασφάλειας.....	24
2.5.8	Εξαρτήματα, Ανταλλακτικά και Αναλώσιμα.....	25
2.5.9	Αναμενόμενη Διάρκεια Λειτουργίας.....	25
2.5.10	Απόρριψη.....	25
2.5.11	Τεχνικές Αλλαγές.....	26





## 2 Ασφάλεια

### 2.1 Προβλεπόμενη Χρήση και Ένδειξη

Το μηχάνημα προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την εφαρμογή και παρακολούθηση θεραπειών αιμοκάθαρσης για ασθενείς με οξεία ή χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε νοσοκομεία, κέντρα υγείας, μονάδες περιορισμένης ή εντατικής θεραπείας.

Ανάλογα με το μοντέλο του μηχανήματος, μπορούν να πραγματοποιηθούν οι παρακάτω τύποι θεραπείας:

- Αιμοδιάλυση (HD),
- Μεμονωμένη υπερδιήθηση (Ξηρά κάθαρση - SEQ UF)
- Αιμοδιαδιήθηση (HDF),
- Αιμοδιήθηση (HF).

### 2.2 Αντενδείξεις

Δεν υπάρχουν γνωστές αντενδείξεις για τη χρόνια αιμοκάθαρση.

### 2.3 Παρενέργειες

Υποτονία, ναυτία, εμετός και κράμπες είναι πιθανές παρενέργειες.

Ανεπιθύμητες αντιδράσεις οι οποίες προκαλούνται από τη χρησιμοποίηση των απαραίτητων υλικών, γραμμών και φίλτρων, έχουν παρατηρηθεί μόνο σε λίγες περιπτώσεις. Για το θέμα αυτό, ανατρέξτε στις πληροφορίες προϊόντος οι οποίες παρέχονται μαζί τα αναλώσιμα.

### 2.4 Ειδικό Κίνδυνο και Προφυλάξεις

#### 2.4.1 Ειδικές Συνθήκες Ασθενούς

Το Dialog iQ προορίζεται για χρήση σε ασθενείς με σωματικό βάρος μεγαλύτερο από 30 kg.

Το μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο κατ' εντολή γιατρού, εάν ο ασθενής πάσχει από μία από τις ακόλουθες καταστάσεις:

- Ασταθή κυκλοφορία
- Υποκαλιαιμία

### 2.4.2 Ηλεκτρικοί Κίνδυνοι

#### Σύνδεση στην και Αποσύνδεση από την Παροχή Ρεύματος

Το μηχάνημα περιέχει ηλεκτρικές τάσεις οι οποίες είναι απειλητικές για τη ζωή.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς!

- Να εισάγετε πάντα ολόκληρο το βύσμα μέσα στην πρίζα παροχής ρεύματος.
- Πιέστε / τραβήξτε πάντα το βύσμα και όχι το καλώδιο ρεύματος για να συνδέσετε ή να αποσυνδέσετε από την πρίζα παροχής ρεύματος.
- Αποφύγετε τη ζημιά του καλωδίου ρεύματος, π.χ., περνώντας τους τροχούς του μηχανήματος από πάνω του.
- Η πλήρης αποσύνδεση από την κύρια παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι δυνατή μόνο εάν αποσυνδεθεί πλήρως το βύσμα από την πρίζα. Εάν ο κεντρικός διακόπτης του μηχανήματος είναι απενεργοποιημένος, το μηχάνημα δεν είναι εντελώς αποσυνδεδεμένο!

Το μηχάνημα δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ή να συνδέεται με την παροχή ρεύματος εάν το περίβλημα ή το καλώδιο ρεύματος έχει υποστεί ζημιά με οποιονδήποτε τρόπο. Ένα χαλασμένο μηχάνημα πρέπει να επισκευάζεται ή να απορρίπτεται.

Η απενεργοποίηση του κεντρικού διακόπτη δεν θα απομονώσει την τάση από όλα τα εσωτερικά μέρη του μηχανήματος (π.χ. κεντρικό διακόπτη). Για να αποσυνδέσετε πλήρως το μηχάνημα από το ρεύμα, αφαιρέστε πάντα το βύσμα από την πρίζα!

#### Αξιοπιστία Γείωσης

Η αξιοπιστία της γείωσης μπορεί να εξασφαλιστεί μόνο όταν το μηχάνημα είναι συνδεδεμένο σε ισοδύναμη πρίζα τοίχου, η οποία συμπεριλαμβάνεται στην ηλεκτρική εγκατάσταση του χώρου. Τα καλώδια και τα βύσμα του ιατρικού εξοπλισμού της Βόρειας Αμερικής θα πρέπει να είναι «νοσοκομειακής ποιότητας» ή «νοσοκομειακής χρήσης», δηλαδή υπόκεινται σε ειδικές απαιτήσεις οι οποίες περιέχονται στα σχετικά εφαρμοζόμενα πρότυπα.

Η γείωση θα πρέπει να διατηρείται αξιόπιστη, ώστε να προστατεύονται ασθενής και ιατρικό προσωπικό. Στη Βόρεια Αμερική, τα καλώδια ρεύματος νοσοκομειακής ποιότητας φέρουν την "πράσινη κουκίδα" που σημαίνει ότι έχουν σχεδιαστεί και δοκιμαστεί για την αξιοπιστία της γείωσης, για την ακεραιότητα της συναρμολόγησης, τη δύναμη και την ανθεκτικότητά τους.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν το μηχάνημα δεν είναι καλά γειωμένο!

- Το μηχάνημα πρέπει να είναι συνδεδεμένο σε παροχή ρεύματος με προστατευτική γείωση.

### 2.4.3 Χρήση με άλλο Εξοπλισμό

#### 2.4.3.1 Σύνδεση ηλεκτρικού ρεύματος

Το μηχάνημα πρέπει να συνδέεται μόνο του σε ξεχωριστή πρίζα.

Μην συνδέετε τις συνήθεις καταναλωτικές συσκευές στην ίδια πρίζα με το μηχάνημα και μην τις συνδέετε παράλληλα.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις των χώρων πρέπει να συμμορφώνονται με αυτές τις απαιτήσεις.

#### 2.4.3.2 Εξισορρόπηση δυναμικού

Όταν χρησιμοποιείτε το μηχάνημα σε συνδυασμό με άλλες θεραπευτικές συσκευές κατηγορίας προστασίας I, θα πρέπει να χρησιμοποιείται μία γραμμή σύνδεσης για ηλεκτρική γείωση, καθώς τα ρεύματα διαρροής από όλες τις συνδεδεμένες συσκευές αθροίζονται και μπορεί να προκύψει ηλεκτροστατική εκφόρτιση από το περιβάλλον προς το μηχάνημα. Υπάρχει ένα ειδικό καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού το οποίο συνδέεται με τον αντίστοιχο ακροδέκτη στην πίσω πλευρά του μηχανήματος.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω ρευμάτων διαρροής κατά τη χρήση του μηχανήματος σε συνδυασμό με άλλο ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό κατηγορίας προστασίας I.

- Συνδέστε το καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού με το μηχάνημα και με κάθε άλλο ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό με το οποίο είναι συνδεδεμένο ή τοποθετημένο μέσα στην προσβάσιμη περιοχή του ασθενούς (π.χ. καρέκλες ασθενών).

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις των χώρων πρέπει να συμμορφώνονται με αυτές τις απαιτήσεις.

#### Χρήση με Κεντρικό Φλεβικό Καθετήρα

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τους ασθενείς με κεντρικό φλεβικό καθετήρα λόγω ρευμάτων διαρροής!

- Εφαρμόστε εξισορρόπηση δυναμικού για να διασφαλίσετε ότι το ρεύμα διαρροής ασθενούς συμμορφώνεται με τις οριακές τιμές για τα εφαρμοζόμενα εξαρτήματα τύπου CF.

Κατά τη χρήση κεντρικών φλεβικών καθετήρων απαιτείται υψηλότερος βαθμός προστασίας από ηλεκτροπληξία. Τα ηλεκτρικά ρεύματα μπορούν να κινούνται δια μέσου των γραμμών παροχής μέσω του φίλτρου διαλύματος, του φίλτρου αιμοκάθαρσης, του κεντρικού φλεβικού καθετήρα, του ασθενούς και κάθε αγώγιμου αντικειμένου κοντά στον ασθενή. Επομένως, πρέπει να παρέχεται εξισορρόπηση δυναμικού. Το ρεύμα διαρροής ασθενούς πρέπει να είναι κάτω από 10  $\mu\text{A}$  σε κανονικές συνθήκες και κάτω από 50  $\mu\text{A}$  σε κατάσταση απλού σφάλματος το οποίο συμμορφώνεται με την οριακή τιμή του ρεύματος διαρροής ασθενούς για εφαρμοζόμενα εξαρτήματα τύπου CF (σύμφωνα με το πρότυπο ιατρικών ηλεκτρικών συσκευών IEC 60601-1).

Υπάρχει ένα ειδικό καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού το οποίο συνδέεται με τον αντίστοιχο ακροδέκτη στην πίσω πλευρά του μηχανήματος.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις των χώρων πρέπει να συμμορφώνονται με αυτές τις απαιτήσεις.

### 2.4.3.3 Ηλεκτρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις

Το μηχάνημα έχει αναπτυχθεί και δοκιμαστεί σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα αναφορικά με την καταστολή παρεμβολών και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC). Ωστόσο, δεν μπορεί να διασφαλιστεί ότι δεν θα υπάρξει ηλεκτρομαγνητική αλληλεπίδραση με άλλες συσκευές (π.χ. κινητά τηλέφωνα, υπολογιστικό τομογράφο (CT)).



Για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία του μηχανήματος, αποτρέψτε τυχόν ηλεκτρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις με άλλες συσκευές. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στον πίνακα *Συνιστώμενες Αποστάσεις Διαχωρισμού* στο κεφάλαιο Τεχνικά Χαρακτηριστικά ή στο εγχειρίδιο συντήρησης.

Χρησιμοποιήστε κινητά τηλέφωνα και άλλες συσκευές τα οποία εκπέμπουν ισχυρή ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία όχι πιο κοντά από την ελάχιστη απόσταση από το μηχάνημα (σύμφωνα με το IEC 60601-1-2, ανατρέξτε στον πίνακα *Συνιστώμενες Αποστάσεις Διαχωρισμού* στο κεφάλαιο Τεχνικά Χαρακτηριστικά).

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω δυσλειτουργίας του μηχανήματος!

Αυξημένες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές ή μειωμένη αδρανοποίηση του μηχανήματος μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις.

- Όταν τοποθετείτε ή πλησιάζετε άλλο ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό (π.χ. συσκευή έγχυσης) στο Dialog iQ παρακολουθείτε τακτικά το μηχάνημα για να εξασφαλίσετε την κανονική λειτουργία.
- Μην στοιβάζετε το Dialog iQ με άλλα μηχανήματα για να αποφύγετε ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα, μετατροπείς ή καλώδια τα οποία είναι καθορισμένα για χρήση με το Dialog iQ.

Σε περίπτωση οποιωνδήποτε ερωτήσεων επικοινωνήστε με τον τοπικό σας διανομέα.

### 2.4.3.4 IT Δίκτυο

Το μηχάνημα παρέχει μία ενισχυμένη μονωμένη διασύνδεση για σύνδεση σε δίκτυο IT, π.χ. σε συστήματα διαχείρισης δεδομένων ασθενούς.

Το σύστημα δικτύου πρέπει να συμμορφώνεται με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Οι συσκευές δικτύου οι οποίες είναι συνδεδεμένες στο μηχάνημα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο IEC 60601-1-2 (Ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός - Μέρος 1-2: Γενικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και την ουσιώδη απόδοση - Πρότυπο εξασφάλισης: Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα - Απαιτήσεις και δοκιμές) ή οποιοδήποτε άλλο ισχύον εθνικό πρότυπο για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.
- Το δίκτυο και οι συσκευές του συστήματος διαχείρισης δεδομένων ασθενούς πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο IEC 60601-1 (Ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις για βασική ασφάλεια και ουσιώδη απόδοση), Κεφάλαιο 16 (Συστήματα ΜΕ) ή οποιοδήποτε άλλο ισχύον εθνικό πρότυπο σχετικό με την ασφάλεια του εξοπλισμού πληροφορικής και του ηλεκτρικού διαχωρισμού.
- Το δίκτυο πρέπει να έχει εγκατασταθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού προτύπου DIN EN 50173-1 (Εξοπλισμός Πληροφορικής - Συστήματα γενικής καλωδίωσης - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις) ή

οποιοδήποτε άλλο ισχύον διεθνές πρότυπο, π.χ. ISO/IEC 11801 (Τεχνολογία πληροφοριών - γενική καλωδίωση για εγκαταστάσεις πελατών).

- Το μηχάνημα πρέπει να προστατεύεται από το υπερβολικό φορτίο δικτύου (π.χ. με συσσώρευση μηνυμάτων εκπομπής ή σάρωσης θυρών). Εάν είναι απαραίτητο, για παράδειγμα, η σύνδεση στο δίκτυο πρέπει να γίνει μέσω ενός δρομολογητή (router) ή ενός τείχους προστασίας.
- Μεταφερόμενα μη κρυπτογραφημένα δεδομένα θα πρέπει να προστατεύονται με τη χρήση ενός προστατευμένου, ιδιωτικού δικτύου.
- Η μεταφορά δεδομένων των καταστάσεων συναγερμού μέσω του δικτύου δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για σηματοδότηση εξωτερικού συναγερμού (π.χ. κλήση προσωπικού).

Ο κίνδυνος μπορεί να παραμείνει αποδεκτός με τα μέτρα τα οποία εφαρμόζονται στο μηχάνημα, εφόσον συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που περιγράφονται παραπάνω. Ωστόσο, οι αδυναμίες παροχής της απαιτούμενης σύνδεσης δικτύου μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα:

- Προβλήματα που σχετίζονται με το λογισμικό  
Φθορές δεδομένων όσον αφορά στην ακρίβεια, στην αξιοπιστία και στην πληρότητα, οι οποίες προκαλούνται από το χειριστή του δικτύου ή το λογισμικό του διακομιστή (server), δεν μπορούν να εντοπιστούν από το μηχάνημα. Ως εκ τούτου, λάθος ρυθμίσεις παραμέτρων θεραπείας είναι πιθανές.
- Προβλήματα που σχετίζονται με τα εξαρτήματα  
Το ηλεκτρονικό σύστημα του μηχανήματος ενδέχεται να επηρεαστεί (π.χ. ηλεκτροπληξία, υψηλή τάση στη γραμμή δικτύου) λόγω βλάβης εξαρτήματος κάποιου υπολογιστή, διακομιστή ή άλλου στοιχείου συνδεδεμένου στο δίκτυο.

Η ευθύνη για την ενσωμάτωση του μηχανήματος στο συγκεκριμένο δίκτυο ανήκει αποκλειστικά στον αρμόδιο οργανισμό. Πρέπει να καλύπτει τις ακόλουθες θεωρήσεις:

- Η σύνδεση σε ένα δίκτυο το οποίο περιλαμβάνει άλλο εξοπλισμό, θα μπορούσε να οδηγήσει σε προηγούμενους άγνωστους κινδύνους για τους ασθενείς, τους χρήστες ή τρίτους.
- Ο αρμόδιος οργανισμός θα αναγνωρίσει, θα αναλύσει, θα αξιολογήσει και θα ελέγξει αυτούς τους κινδύνους σύμφωνα με την καθοδήγηση που παρέχεται με το EC 80001-1 (Εφαρμογή διαχείρισης κινδύνου για δίκτυα IT που περιλαμβάνουν ιατρικές συσκευές).
- Μεταγενέστερες αλλαγές στο δίκτυο θα μπορούσαν να εισάγουν νέους κινδύνους οι οποίοι απαιτούν πρόσθετη ανάλυση. Οι αλλαγές στο δίκτυο περιλαμβάνουν:
  - Αλλαγές στη διαμόρφωση δικτύου
  - Σύνδεση πρόσθετων στοιχείων
  - Αποσύνδεση στοιχείων
  - Ενημέρωση του εξοπλισμού
  - Αναβάθμιση του εξοπλισμού.

#### 2.4.3.5 Καρδιακός Απινιδωτής

Η προστασία του μηχανήματος από τα αποτελέσματα εκφόρτισης καρδιακού απινιδωτή εξαρτάται από τη χρήση των κατάλληλων καλωδίων.

#### 2.4.4 Ειδικές Απαιτήσεις Υγιεινής

Για την προστασία των ασθενών από επιμόλυνση, οι αισθητήρες πίεσης για το σύστημα των γραμμών αίματος είναι εξοπλισμένοι με υδρόφοβα φίλτρα των 0,2 μm. Εάν, παρά το προστατευτικό αυτό μέτρο, το αίμα εισέλθει στους αισθητήρες πίεσης εσωτερικά στο μηχάνημα, το μηχάνημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά μόνο μετά από κατάλληλο καθαρισμό και απολύμανση από την τεχνική υπηρεσία.

Λόγω των ιδιαίτερα αυστηρών απαιτήσεων υγιεινής, η συντήρηση των μηχανημάτων αιμοκάθαρσης με φίλτρα διαλύματος και των μηχανημάτων HDF πρέπει να πραγματοποιείται κάθε 12 μήνες. Τα φίλτρα διαλύματος πρέπει να αλλάζονται όπως καθορίζεται στις σχετικές οδηγίες χρήσης.

### 2.5 Πληροφορίες για τον Αρμόδιο Οργανισμό

#### 2.5.1 Συμμόρφωση

Το μηχάνημα και οι προαιρετικές επιλογές του συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των ακόλουθων γενικών ισχυόντων προτύπων στην σχετική ισχύουσα εθνική τους έκδοση:

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

Ο πρόσθετος εξοπλισμός ο οποίος συνδέεται με αναλογικές ή ψηφιακές διασυνδέσεις του μηχανήματος πρέπει αποδεδειγμένα να πληροί τις σχετικές προδιαγραφές IEC (π.χ. IEC 60950 για συσκευές επεξεργασίας δεδομένων και IEC 60601-1 για ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό). Επίσης, όλες οι διαμορφώσεις πρέπει να συμμορφώνονται με την ισχύουσα έκδοση του Προτύπου Συστήματος IEC 60601-1, κεφάλαιο 17.

Τα άτομα τα οποία συνδέουν πρόσθετες συσκευές για να σηματοδοτήσουν στοιχεία εισόδου ή εξόδου διαμορφώνουν ένα σύστημα και είναι υπεύθυνα για τη διασφάλιση της τήρησης της ισχύουσας έκδοσης του Προτύπου Συστήματος IEC 60601-1. Σε περίπτωση οποιασδήποτε ερώτησης επικοινωνήστε με τον τοπικό σας διανομέα ή την τεχνική υπηρεσία.

Το μηχάνημα διανέμεται σε χώρες στις οποίες καταχωρείται και ταξινομείται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

#### 2.5.2 Εκπαίδευση από τον Κατασκευαστή πριν από την Αρχική Λειτουργία

Ο αρμόδιος οργανισμός πρέπει να διασφαλίσει ότι το μηχάνημα χρησιμοποιείται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό. Η εκπαίδευση πρέπει να γίνεται από προσωπικό εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή. Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο ή διανομέα της B. Braun Avitum AG για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα μαθήματα εκπαίδευσης.

#### 2.5.3 Απαιτήσεις για τον Χρήστη

Το μηχάνημα επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο από εξειδικευμένα άτομα τα οποία είναι κατάλληλα εκπαιδευμένα και καθοδηγημένα για τη σωστή του χρήση σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες χρήσης.

Για θεραπείες σε κέντρα περιορισμένης φροντίδας, ο ασθενής καθίσταται ο ίδιος χρήστης και θα πρέπει να υποστεί συνολική εκπαίδευση, ώστε να είναι ικανός να εφαρμόζει τη θεραπεία του, όπως κι ένας επαγγελματίας υγείας με τα σχετικά προσόντα.

Ο αρμόδιος οργανισμός πρέπει να διασφαλίσει ότι οι οδηγίες χρήσης θα διαβαστούν και θα κατανοηθούν από όλα τα άτομα τα οποία έχουν αναλάβει οποιαδήποτε εργασία πάνω στο μηχάνημα ή στο χειρισμό του. Οι οδηγίες χρήσης πρέπει να είναι μόνιμα διαθέσιμες στο χρήστη.

#### 2.5.4 Απαιτήσεις Υγιεινής

Ο αρμόδιος οργανισμός έχει την ευθύνη για την ποιότητα υγιεινής οποιουδήποτε συστήματος παροχής, π.χ. του συστήματος κεντρικής παροχής νερού, των συστημάτων κεντρικής έγχυσης, των μηχανημάτων σύνδεσης εξοπλισμού αιμοκάθαρσης, συμπεριλαμβανομένων των γραμμών υγρών από σημεία σύνδεσης προς το μηχάνημα.

Ο αρμόδιος οργανισμός θα πρέπει να διαμορφώνει ένα σχέδιο υγιεινής, το οποίο θα καθορίζει μέτρα για την πρόληψη μόλυνσης που σχετίζεται με το θεραπευτικό περιβάλλον, όπως και για την πρόληψη λοιμώξεων ασθενών και προσωπικού. Αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει μέτρα / προγράμματα απολύμανσης για όλα τα συστήματα παροχής, όπως και για το μηχάνημα.

#### 2.5.5 Ευθύνη του Κατασκευαστή

Ο κατασκευαστής είναι υπεύθυνος για τις επιπτώσεις στην ασφάλεια, την αξιοπιστία και την απόδοση του μηχανήματος, μόνο εάν

- η συναρμολόγηση, η επέκταση, οι αναπροσαρμογές, οι αλλαγές ή οι επισκευές πραγματοποιήθηκαν από εξουσιοδοτημένο από αυτόν πρόσωπο και
- η ηλεκτρική εγκατάσταση του επηρεαζόμενου χώρου συμμορφώνεται με τις ισχύουσες εθνικές απαιτήσεις για τον εξοπλισμό των χώρων ιατρικής περίθαλψης (δηλ. VDE 0100 μέρος 710 ή / και IEC60364-7-710).

Το μηχάνημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο εάν

- ο κατασκευαστής ή ένα εξουσιοδοτημένο πρόσωπο το οποίο ενεργεί για λογαριασμό του κατασκευαστή πραγματοποίησε επιτόπιο λειτουργικό έλεγχο (αρχική εγκατάσταση σε λειτουργία),
- τα καθορισμένα από τον αρμόδιο οργανισμό άτομα για τη χρήση του μηχανήματος έχουν εκπαιδευτεί για τον σωστό χειρισμό, τη χρήση και τη λειτουργία του ιατρικού προϊόντος με τη βοήθεια των οδηγιών χρήσης, των εσώκλειστων πληροφοριών και των πληροφοριών συντήρησης,
- η ποιότητα του νερού που χρησιμοποιείται με το μηχάνημα ανταποκρίνεται στα σχετικά πρότυπα,
- η ασφαλή λειτουργία και η σωστή κατάσταση του μηχανήματος έχουν ελεγχθεί πριν από τη χρήση του.

#### 2.5.6 Τροποποιήσεις του Μηχανήματος

##### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή ή κίνδυνος για τον χρήστη λόγω τροποποιήσεων του μηχανήματος!

- Δεν επιτρέπεται η τροποποίηση του μηχανήματος.

### 2.5.7 Προληπτική Συντήρηση και Έλεγχος Τεχνικής Ασφάλειας

Το μηχάνημα δεν είναι εξοπλισμένο με εξαρτήματα τα οποία μπορούν να συντηρηθούν από το χρήστη.

Οποιαδήποτε συντήρηση, επισκευή ή αντικατάσταση εξαρτημάτων πρέπει να γίνεται από την τεχνική υπηρεσία. Όλες οι πληροφορίες οι οποίες απαιτούνται για την εγκατάσταση και την αρχική λειτουργία, βαθμονόμηση, συντήρηση και επισκευή διατίθενται από τον κατασκευαστή στους τεχνικούς συντήρησης.

#### Τακτική Προληπτική Συντήρηση

Η τακτική προληπτική συντήρηση θα πραγματοποιείται κάθε 12 μήνες σύμφωνα με τον καθορισμένο κατάλογο ελέγχων ο οποίος βρίσκεται στο εγχειρίδιο συντήρησης και σύμφωνα με την αναφορά στις οδηγίες χρήσης.

Η τακτική προληπτική συντήρηση περιλαμβάνει την αντικατάσταση εξαρτημάτων τα οποία φθείρονται, για την εξασφάλιση της καλής λειτουργίας του μηχανήματος. Μπορεί να εκτελείται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό.

Εάν ο χρόνος που απομένει είναι  $\leq 5\%$  ένα παράθυρο πληροφοριών εμφανίζεται στην οθόνη κατά την αλλαγή από την επιστροφή στον ασθενή σε απολύμανση. Εάν έχει φτάσει το καθορισμένο χρονικό σημείο συντήρησης, το παραπάνω παράθυρο εμφανίζεται κάθε φορά που επιλέγεται η απολύμανση.

#### Έλεγχος Τεχνικής Ασφάλειας

Ο έλεγχος τεχνικής ασφάλειας πρέπει να πραγματοποιείται και να τεκμηριώνεται κάθε 12 μήνες σύμφωνα με τον καθορισμένο κατάλογο ελέγχων ο οποίος βρίσκεται στο εγχειρίδιο συντήρησης και σύμφωνα με την αναφορά στις οδηγίες χρήσης.

- Το μηχάνημα πρέπει να ελέγχεται από άτομα που έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα και δεν χρειάζονται οδηγίες για τον έλεγχο.
- Τα αποτελέσματα του ελέγχου τεχνικής ασφάλειας πρέπει να τεκμηριώνονται, π.χ. εφαρμόζοντας μια ετικέτα ελέγχου στο μηχάνημα.
- Τα αποδεικτικά στοιχεία για την εκτέλεση του ελέγχου τεχνικής ασφάλειας πρέπει να διατηρούνται από τον αρμόδιο οργανισμό ως μέρος του συνολικού αρχείου.

#### Εγχειρίδιο Συντήρησης και Τεχνική Εκπαίδευση

Ένα εγχειρίδιο συντήρησης μπορεί να παρέχεται μόνο μετά από συμμετοχή σε τεχνική εκπαίδευση.

#### Μπαταρία (Τροφοδοσία Έκτακτης Ανάγκης)

Η μπαταρία πρέπει να αντικαθίσταται τουλάχιστον κάθε 5 χρόνια για να διατηρεί την πλήρη λειτουργικότητα της.

Απορρίψτε την μπαταρία σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς επεξεργασίας αποβλήτων. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης.

#### Ρότορες Αντλίας Αίματος

Ο ρότορας της αντλίας αίματος πρέπει να αντικατασταθεί μετά από ακούσια ισχυρή μηχανική επίδραση, για παράδειγμα εάν πέσει στο πάτωμα ή εάν εντοπιστούν δομικές αλλοιώσεις.



### 2.5.8 Εξαρτήματα, Ανταλλακτικά και Αναλώσιμα

Για να διασφαλιστεί η πλήρης λειτουργικότητα του μηχανήματος, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο B. Braun προϊόντα.

Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε μόνο αναλώσιμα υλικά που

- πληρούν τις σχετικές νομικές προϋποθέσεις της χώρας σας κι
- έχει επιτραπεί, από τον κατασκευαστή, να χρησιμοποιούνται με το παρόν μηχάνημα.

Να χρησιμοποιούνται εξαρτήματα κι ανταλλακτικά που παρασκευάζονται αποκλειστικά από τη B. Braun Avitum AG και πωλούνται από τη B. Braun Avitum AG ή εξουσιοδοτημένους διανομείς.

### 2.5.9 Αναμενόμενη Διάρκεια Λειτουργίας

Για το Dialog iQ, η B. Braun Avitum AG δεν καθορίζει συγκεκριμένο χρόνο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Το μηχάνημα λειτουργεί πλήρως υπό την προϋπόθεση ότι

- χρησιμοποιούνται μόνο εγκεκριμένα ανταλλακτικά,
- η συντήρηση και το σέρβις εκτελούνται από τεχνικούς συντήρησης σύμφωνα με το εγχειρίδιο συντήρησης,
- ο έλεγχος τεχνικής ασφάλειας εκτελείται τακτικά και τα τρέχοντα αποτελέσματα είναι συγκρίσιμα με τα αρχικά αποτελέσματα.

Επιπλέον, το μηχάνημα εκτελεί μια σειρά αυτόματων δοκιμών πριν από κάθε θεραπεία, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι είναι διαθέσιμες όλες οι συναφείς με την ασφάλεια λειτουργίες.

### 2.5.10 Απόρριψη

Μετά τη χρήση, τα αναλώσιμα μιας θεραπείας, π.χ. οι άδειες σακούλες ή τα δοχεία, οι χρησιμοποιημένες γραμμές αίματος και τα χρησιμοποιημένα φίλτρα ενδέχεται να μολυνθούν από παθογόνα μεταδοτικών ασθενειών. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη σωστή απόρριψη αυτών των αποβλήτων.



Η απόρριψη πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τις εσωτερικές διαδικασίες του αρμόδιου οργανισμού. Η απόρριψη δεν πρέπει να γίνεται μαζί με την απόρριψη των οικιακών απορριμμάτων!

Το μηχάνημα περιέχει ουσίες επικίνδυνες για το περιβάλλον όταν απορρίπτεται ακατάλληλα.



Απορρίψτε τα ανταλλακτικά ή τα μηχανήματα σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και τους τοπικούς κανονισμούς (π.χ. οδηγία 2012/19 / ΕΕ). Η απόρριψη δεν πρέπει να γίνεται μαζί με την απόρριψη των οικιακών απορριμμάτων!

Τα ανταλλακτικά ή τα μηχανήματα θα πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται σύμφωνα με τους κανονισμούς πριν από την αποστολή και τη απόρριψή τους. Οι μπαταρίες πρέπει να αφαιρεθούν πριν από τη απόρριψη του μηχανήματος (επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία).

Η B. Braun Avitum AG εγγυάται την ανάληψη των ανταλλακτικών και των παλαιών μηχανημάτων.

### 2.5.11 Τεχνικές Αλλαγές

Η B. Braun Avitum AG επιφυλάσσεται του δικαιώματος να αλλάξει τα προϊόντα σύμφωνα με τις περαιτέρω τεχνολογικές εξελίξεις.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>3</b>	<b>Περιγραφή προϊόντος .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1</b>	<b>Σύντομη Περιγραφή .....</b>	<b>29</b>
<b>3.2</b>	<b>Τύποι Θεραπείας .....</b>	<b>31</b>
3.2.1	Αιμοδιάλυση (HD) .....	31
3.2.2	Μεμονωμένη υπερδιήθηση (Ξηρά Κάθαρση - SEQ UF) .....	31
3.2.3	Αιμοδιήθηση (HF Online) .....	32
3.2.4	Αιμοδιαδιήθηση (HDF Online) .....	32
<b>3.3</b>	<b>Διαδικασίες Θεραπείας.....</b>	<b>33</b>
3.3.1	Διαδικασία Δύο Βελόνων .....	33
3.3.2	Διαδικασίες Μονής Βελόνας .....	33
3.3.2.1	Διαδικασία Μονής Βελόνας με Διασταύρωση (Cross-Over).....	34
3.3.2.2	Διαδικασία Μονής Βελόνας με Βαλβίδα .....	35
<b>3.4</b>	<b>Μηχάνημα .....</b>	<b>36</b>
3.4.1	Επισκόπηση του Μηχανήματος .....	36
3.4.2	Σύμβολα στο Μηχάνημα .....	43
3.4.3	Ταμπελάκι μηχανήματος# .....	44
3.4.4	Διασυνδέσεις Επικοινωνίας .....	45
3.4.5	Έλεγχοι και Ενδείξεις στην Οθόνη .....	46
<b>3.5</b>	<b>Περιβάλλον Εργασίας Χρήστη .....</b>	<b>47</b>
3.5.1	Δομή Οθόνης Αφής .....	47
3.5.2	Παράθυρα Επιβεβαίωσης .....	53
3.5.3	Επισκόπηση όλων των Εικονιδίων .....	54
3.5.4	Εισαγωγή αριθμητικών τιμών .....	59
3.5.5	Χρησιμοποιώντας το Χρονοδιακόπτη / Ξυπνητήρι .....	60
3.5.6	Αριθμοί Έκδοσης .....	62



### 3 Περιγραφή προϊόντος

#### 3.1 Σύντομη Περιγραφή



Εικ. 3-1 Dialog iQ

Το μηχάνημα διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής, στην οποία οι περισσότερες λειτουργίες μπορούν να ελέγχονται απευθείας με το άγγιγμα. Η οθόνη διαθέτει 6 σκληρά πλήκτρα.

Το μηχάνημα ελέγχει και παρακολουθεί την πλευρά του διαλύματος αιμοκάθαρσης καθώς και την πλευρά του εξωσωματικού αίματος.

Το διάλυμα αιμοκάθαρσης παρασκευάζεται από το μηχάνημα και μεταφέρεται στο φίλτρο. Το καθαρό διάλυμα (εισόδου στο φίλτρο) και το χρησιμοποιημένο διάλυμα (εξόδου από το φίλτρο) ισορροπούνται ογκομετρικά. Η σύνθεση του διαλύματος αιμοκάθαρσης παρακολουθείται συνεχώς. Η θερμοκρασία μπορεί να ρυθμιστεί σε περιορισμένο εύρος τιμών. Η πίεση στο φίλτρο καθορίζεται ανάλογα με το ρυθμό UF και την απόδοση του φίλτρου. Ο ρυθμός UF μπορεί να ρυθμιστεί σε περιορισμένο εύρος τιμών.

Το εξωσωματικό αίμα μεταφέρεται μέσω του φίλτρου. Η αντλία ηπαρίνης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσθέσει αντιπηκτική αγωγή στο αίμα ώστε να αποφευχθεί η πήξη του. Ο ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD) αναγνωρίζει τον αέρα στο σύστημα γραμμών αίματος. Η απώλεια αίματος μέσω της μεμβράνης του φίλτρου παρακολουθείται από τον ανιχνευτή διαρροής αίματος (BLD), ο οποίος ανιχνεύει την ποσότητα του αίματος στο διάλυμα.

Το μηχάνημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αιμοκάθαρση με οξικά ή με διπτανθρακικά. Ο λόγος ανάμιξης και οι συγκεντρώσεις μπορούν να ρυθμιστούν εντός συγκεκριμένων ορίων. Είναι δυνατόν να οριστούν προφίλ.

Η ροή του διαλύματος αιμοκάθαρσης (ροή DF) μπορεί να ρυθμιστεί σε περιορισμένο εύρος τιμών.

Η μεμονωμένη υπερδιήθηση (SEQ UF - ξηρά κάθαρση) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αφαίρεση μεγαλύτερου όγκου υγρών ασθενούς για μικρό όμως χρονικό διάστημα.

Ένας αισθητήρας υγρού που είναι τοποθετημένος στην βάση του μηχανήματος, επιτρέπει την αναγνώριση πιθανής διαρροής υγρού: Μόλις ανιχνευθεί συγκεκριμένο ποσό υγρού, ενεργοποιείται ο αντίστοιχος συναγερμός.

Το μηχάνημα χρησιμοποιεί συσσωρευτή για πηγή ισχύος έκτακτης ανάγκης. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος κατά την αιμοκάθαρση ή την επιστροφή στον ασθενή, το μηχάνημα μεταβαίνει αυτόματα σε τρόπο λειτουργίας με μπαταρία, ώστε να συνεχιστεί η θεραπεία χωρίς διακοπές. Συνεπώς, διακυμάνσεις του δικτύου παροχής ή διακοπές ρεύματος μικρής διάρκειας δεν μπορούν να σταματήσουν τη θεραπεία. Η θεραπεία συνεχίζεται μέχρι να εξαντληθεί το απόθεμα νερού του συστήματος θέρμανσης ή μέχρι η θερμοκρασία του νερού να γίνει ανεπαρκής. Έτσι δίνεται αρκετός χρόνος σε μια γεννήτρια υποστήριξης να αρχίσει να λειτουργεί, ώστε να μην είναι απαραίτητη η αδιάκοπη εξωτερική παροχή ισχύος.

Το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με όλα τα απαιτούμενα συστήματα ασφαλείας σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60601-1 και IEC 60601-2. Η λειτουργία μπορεί να ξεκινήσει μόνο εάν έχουν περάσει επιτυχώς όλες οι αυτόματες δοκιμές. Το ίδιο το σύστημα συναγερμού είναι επίσης μέρος των αυτόματων δοκιμών.

## 3.2 Τύποι θεραπείας

### 3.2.1 Αιμοδιάλυση (HD)

Η αιμοδιάλυση είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος θεραπείας που χρησιμοποιείται για τη διατήρηση της ομοιόστασης σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Ανάλογα με τις κλινικές ανάγκες, η θεραπεία διαρκεί γενικά μεταξύ 3 και 6 ωρών (συνήθως περίπου 4 ώρες) και πραγματοποιείται τρεις φορές την εβδομάδα (σε εξαιρετικές περιπτώσεις, δύο φορές την εβδομάδα).

#### Τρόπος Λειτουργίας

Το μηχάνημα αντλεί αίμα μέσω μίας αγγειακής προσπέλασης του ασθενούς και το περνάει από το φίλτρο. Μέσα στο φίλτρο τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού διαχωρίζονται από το αίμα. Το φίλτρο χωρίζεται σε δύο μέρη από μια ημιδιαπερατή μεμβράνη. Στην μια πλευρά ρέει το αίμα του ασθενούς και στην άλλη πλευρά το διάλυμα αιμοκάθαρσης. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, το διάλυμα αιμοκάθαρσης ετοιμάζεται από το μηχάνημα. Αποτελείται από επεξεργασμένο νερό στο οποίο έχουν προστεθεί ορισμένες ποσότητες ηλεκτρολυτών και διπτανθρακικών, ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ασθενούς. Οι συγκεντρώσεις ηλεκτρολυτών και διπτανθρακικών στο διάλυμα αιμοκάθαρσης ρυθμίζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε συγκεκριμένες ουσίες να μπορούν να αφαιρεθούν από το αίμα μέσω διάχυσης και μεταγωγής, ενώ ταυτόχρονα προστίθενται άλλες ουσίες. Αυτό επιτυγχάνεται κυρίως με καθαρισμό μέσω διάχυσης δια μέσου της ημιδιαπερατής μεμβράνης του φίλτρου. Το διάλυμα μεταφέρει τις ανεπιθύμητες ουσίες από το φίλτρο στην αποχέτευση. Το αίμα που έχει ήδη καθαριστεί, επιστρέφεται μετά στον ασθενή. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, το μηχάνημα παρακολουθεί την κυκλοφορία του αίματος έξω από το σώμα, αντλεί αίμα και διάλυμα αιμοκάθαρσης σε ξεχωριστά συστήματα κυκλοφορίας δια μέσου του φίλτρου και παρακολουθεί την ισορροπία σύνθεσης και όγκου του διαλύματος αιμοκάθαρσης. Η αντλία ηπαρίνης, η οποία αποτελεί επίσης μέρος του μηχανήματος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να προστεθούν αντιπηκτικά στο αίμα ώστε να αποτραπεί ο σχηματισμός θρόμβων στην εξωσωματική κυκλοφορία. Εκτός από τον καθαρισμό του αίματος, το μηχάνημα αφαιρεί νερό από το αίμα, το οποίο θα απεκκρινόταν μέσω των νεφρών σε υγιείς ανθρώπους.

### 3.2.2 Μεμονωμένη υπερδιήθηση (Ξηρά Κάθαρση - SEQ UF)

Η μεμονωμένη υπερδιήθηση (Ξηρά κάθαρση, SEQ UF, sequential therapy, Bergström therapy) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αφαίρεση μεγαλύτερου όγκου υγρών από τον ασθενή, για μικρό όμως χρονικό διάστημα. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 5.10.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Υπερδιήθησης (108).

#### Τρόπος Λειτουργίας

Κατά τη διάρκεια της μεμονωμένη υπερδιήθησης δεν περνάει διάλυμα αιμοκάθαρσης μέσα από το φίλτρο. Αυτός ο τύπος θεραπείας εξυπηρετεί μόνο την αφαίρεση υγρών από τον ασθενή.

### 3.2.3 Αιμοδιήθηση (HF Online)

Η Αιμοδιήθηση (HF) χρησιμοποιείται συχνά σε ασθενείς οι οποίοι πάσχουν από προβλήματα κυκλοφορίας του αίματος για τους οποίους αυτή η μορφή θεραπείας είναι πιο άνετη. Μέσου-μοριακού βάρους ουσίες όπως η β-2 μικροσφαιρίνη αφαιρούνται καλύτερα από το αίμα με τη θεραπεία HF παρά με τη θεραπεία HD.

Στη θεραπεία HF Online, το υγρό υποκατάστασης προετοιμάζεται στο μηχάνημα. Το μηχάνημα παράγει υψηλής καθαρότητας διάλυμα αιμοκάθαρσης το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υγρό υποκατάστασης. Υψηλές ροές υποκατάστασης καθίστανται έτσι δυνατές, αφού παρέχεται επαρκές υγρό υποκατάστασης.

#### Τρόπος Λειτουργίας

Κατά τη διάρκεια της Αιμοδιήθησης (HF), το αίμα καθαρίζεται κυρίως μέσω διήθησης (συμμεταφοράς) διά μέσου της μεμβράνης του φίλτρου. Στη θεραπεία HF, δεν υπάρχει διέλευση διαλύματος δια μέσου του φίλτρου. Αντ' αυτού, ένα στείρο υγρό υποκατάστασης εγχέεται στο αίμα πριν ή μετά το φίλτρο. Ανάλογα με το σημείο που εγχέεται το υγρό υποκατάστασης, πριν ή μετά το φίλτρο, η διαδικασία ονομάζεται προ-αραιώση (πριν το φίλτρο) ή μετα-αραιώση (μετά το φίλτρο). Η μεμβράνη του φίλτρου έχει υψηλότερη διαπερατότητα νερού από ένα φίλτρο HD. Περιέχει μια υψηλής ροής μεμβράνη και επιτρέπει την υπερδιήθηση σημαντικά περισσότερου όγκου υγρού από ό, τι μέσω της θεραπείας HD. Οι συγκεντρώσεις ηλεκτρολυτών στο υγρό υποκατάστασης είναι οι ίδιες, όπως και στο διάλυμα αιμοκάθαρσης. Η μέγιστη ροή υποκατάστασης είναι 400 ml/min, δηλαδή ο μέγιστος όγκος εντός διαστήματος θεραπείας 4 ωρών είναι 96 λίτρα. Ο ίδιος όγκος υπερδιηθείται μέσω του φίλτρου. Κατ' αυτό τον τρόπο η κάθαρση μέσω διήθησης αυξάνεται έτσι ώστε τα αποτελέσματα της αφαίρεσης να είναι τουλάχιστον ίδια όπως με τη θεραπεία HD.

### 3.2.4 Αιμοδιαδιήθηση (HDF Online)

Η Αιμοδιαδιήθηση (HDF) είναι ένας συνδυασμός HD και HF. Σε αυτή τη θεραπεία χρησιμοποιείται και διάλυμα αιμοκάθαρσης και υγρό υποκατάστασης. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνουμε την κάθαρση, μέσω διάχυσης και διήθησης (συμμεταφοράς), των ουσιών με μικρό και μέσο μοριακό βάρος.

Στην HDF Online το υγρό υποκατάστασης προετοιμάζεται στο μηχάνημα. Το μηχάνημα παράγει υψηλής καθαρότητας διάλυμα αιμοκάθαρσης το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υγρό υποκατάστασης.

#### Τρόπος Λειτουργίας

Κατά την αιμοδιαδιήθηση (HDF), η κάθαρση του αίματος γίνεται μέσω διάχυσης και διήθησης. Σε αντίθεση με την απλή θεραπεία HF, διάλυμα αιμοκάθαρσης ρέει διαμέσου του φίλτρου στις θεραπείες HDF. Καθορισμένος όγκος υγρού υποκατάστασης εισάγεται ταυτόχρονα στο σώμα του ασθενούς. Ανάλογα με το σημείο που εγχέεται το υγρό υποκατάστασης, πριν ή μετά το φίλτρο, η διαδικασία ονομάζεται προ-αραιώση (πριν το φίλτρο) ή μετα-αραιώση (μετά το φίλτρο).



### 3.3 Διαδικασίες Θεραπείας

#### 3.3.1 Διαδικασία Δύο Βελόνων

Η διαδικασία δύο βελόνων είναι η βασική τεχνική στην αιμοκάθαρση. Το αίμα εξάγεται από τον ασθενή μέσω της αρτηριακής αγγειακής προσπέλασης. Η αντλία αίματος διοχετεύει συνεχώς το αίμα μέσω της αρτηριακής γραμμής στο φίλτρο. Εκεί, η διαδικασία ανταλλαγής ουσιών μεταξύ του αίματος και του διαλύματος αιμοκάθαρσης γίνεται μέσω της ημιδιαπερατής μεμβράνης του φίλτρου. Στη συνέχεια, το αίμα επιστρέφει στη φλέβα του ασθενούς μέσω του συστήματος της φλεβικής γραμμής και του φλεβικού θαλάμου (που έχει το ρόλο αεροπαγίδας), του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας και μιας δεύτερης αγγειακής προσπέλασης. Το χρησιμοποιημένο διάλυμα αιμοκάθαρσης οδηγείται στην έξοδο αποχέτευσης της μηχανήματος.

#### 3.3.2 Διαδικασίες Μονής Βελόνας

Η διαδικασία μονής βελόνας (SN) εφαρμόζεται όταν οι ασθενείς έχουν προβλήματα με την ευρέως χρησιμοποιούμενη διαδικασία δύο βελόνων (DN). Με την διαδικασία μονής βελόνας, μόνο μία βελόνα (κάνουλα με μία βελόνα) ή ένας κεντρικός φλεβικός καθετήρας μονού αυλού, χρησιμοποιείται για την παροχή αγγειακής προσπέλασης κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Τα δύο άκρα, αρτηριακό και φλεβικό, του συστήματος γραμμών αίματος συνδέονται με τη μονού αυλού βελόνα της φίστουλας ή με τον κεντρικό φλεβικό καθετήρα μέσω ενός προσαρμογέα σε σχήμα Y. Αυτή η διαδικασία ακολουθείται μόνο όταν μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια βελόνα φίστουλας λόγω προβλημάτων προσπέλασης ή όταν χρησιμοποιείται μόνο ένας κεντρικός φλεβικός καθετήρας μονού αυλού. Σε σύγκριση με την αιμοκάθαρση δύο βελόνων, ελαττώνεται στο μισό ο αριθμός των παρακεντήσεων και προστατεύεται έτσι η προσπέλαση του ασθενούς.

Υπάρχουν οι παρακάτω τρόποι θεραπείας με μονή βελόνα:

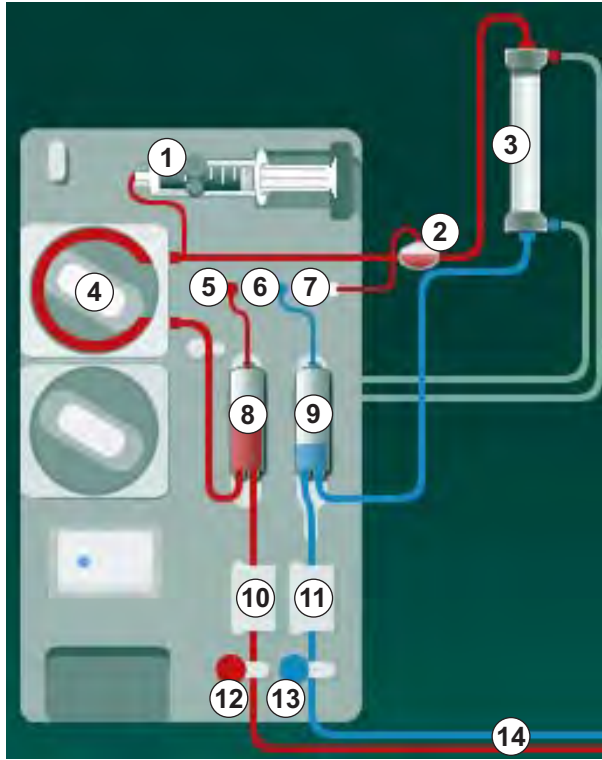
- Μονή Βελόνα με Διασταύρωση (SNCO) ως εναλλακτική λύση της διαδικασίας δύο βελόνων,
- Μονή Βελόνα με Βαλβίδα (SNV), ως "διαδικασία έκτακτης ανάγκης" για τον τερματισμό μιας αιμοκάθαρσης σε περίπτωση προβλημάτων της θεραπείας δύο βελόνων.

### 3.3.2.1 Διαδικασία Μονής Βελόνας με Διασταύρωση (Cross-Over)

Η διαδικασία μονής βελόνας με διασταύρωση (SNCO) επιτρέπει τη συνεχή ροή αίματος διαμέσου του φίλτρου με μόνο μία αντλία και μόνο μία σύνδεση ασθενούς. Ένα ειδικό B. Braun σύστημα γραμμών αίματος απαιτείται για τη διαδικασία SNCO.

#### Τρόπος Λειτουργίας

- 1 Αντλία ηπαρίνης
- 2 POD εισόδου πλευράς αίματος (PBE)
- 3 Φίλτρο αιμοκάθαρσης
- 4 Αντλία αίματος
- 5 Αισθητήρας αρτηριακής πίεσης (PA)
- 6 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης (PV)
- 7 Αισθητήρας πίεσης εισόδου πλευράς αίματος (PBE)
- 8 Αρτηριακός θάλαμος
- 9 Φλεβικός θάλαμος
- 10 Αισθητήρας αιματοκρίτη (HCT) (προαιρετικά)
- 11 Ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD)
- 12 Αρτηριακό clamp (SAKA)
- 13 Φλεβικό clamp (SAKV)
- 14 Συνδέσεις ασθενούς



Εικ. 3-2 Τρόπος λειτουργίας - Μονή Βελόνα με Διασταύρωση

Με το αρτηριακό clamp ⑫ ανοιχτό και το φλεβικό clamp ⑬ κλειστό, η αντλία αίματος ④ οδηγεί το αίμα, με τον προκαθορισμένο ρυθμό, από τον ασθενή διαμέσου του φίλτρου ③ στο φλεβικό θάλαμο ⑨. Η στάθμη στο θάλαμο ανέρχεται. Η πίεση στον φλεβικό θάλαμο ⑨ παρακολουθείται μέσω του αισθητήρα φλεβικής πίεσης ⑥. Μόλις επιτευχθεί η καθορισμένη φλεβική πίεση εναλλαγής, το αρτηριακό clamp ⑫ κλείνει. Αμέσως μετά ανοίγει το φλεβικό clamp ⑬. Το αίμα από το φλεβικό θάλαμο ⑨ ρέει πίσω προς τον ασθενή. Η αντλία αίματος ④ οδηγεί το αίμα από τον αρτηριακό θάλαμο ⑧ διαμέσου του φίλτρου ③ στο φλεβικό θάλαμο ⑨. Η πίεση στον αρτηριακό θάλαμο ⑧ παρακολουθείται μέσω του αισθητήρα αρτηριακής πίεσης ⑤. Μόλις επιτευχθεί η καθορισμένη αρτηριακή πίεση εναλλαγής, το φλεβικό clamp ⑬ κλείνει και ανοίγει το αρτηριακό clamp ⑫. Το αίμα ρέει ξανά προς τον αρτηριακό θάλαμο ⑧ και η διαδικασία ξεκινά και πάλι με την άντληση αίματος από τον ασθενή.

#### Πλεονεκτήματα της SNCO σε σύγκριση με τις συμβατικές διαδικασίες SN

Η παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης παροχής και της φλεβικής πίεσης επιστροφής επιτρέπει υψηλή ροή αίματος χωρίς σχηματισμό φυσαλίδων στο αίμα και χωρίς «κολλαφάρισμα» του τμήματος της γραμμής μέσα στην αντλία αίματος. Αφού υπάρχει συνεχής ροή αίματος μέσα από το φίλτρο χωρίς περιόδους παύσης, μπορεί ν' αποφευχθεί ο σχηματισμός θρόμβων και η θεραπεία γίνεται πιο αποτελεσματική λόγω της μεγάλης συνολικής ποσότητας αίματος που καθαρίζεται.

### 3.3.2.2 Διαδικασία Μονής Βελόνας με Βαλβίδα

Η Διαδικασία Μονής Βελόνας με Βαλβίδα επιτρέπει τη μετάβαση από την αιμοκάθαρση δύο βελόνων σε περίπτωση προβλημάτων (π.χ., στην προσπέλαση του ασθενούς).

#### Τρόπος Λειτουργίας

Η σύνδεση του ασθενούς γίνεται συνήθως με ένα συνηθισμένο αρτηριοφλεβικό σετ με 1 θάλαμο, αφού πρόκειται για επείγουσα διαδικασία. Αρτηριακή και φλεβική γραμμή συνδέονται σε μια αγγειακή προσπέλαση μέσω του προσαρμογέα SNV (σχήματος Υ).

Με το φλεβικό clamp (Εικ. 3-2 Τρόπος λειτουργίας - Μονή Βελόνα με Διασταύρωση (34), ⑬ ) κλειστό και το αρτηριακό clamp ⑫ ανοιχτό, η αντλία αίματος ④ προωθεί το αίμα από τον ασθενή και μέσα από το φίλτρο ③ προς το φλεβικό θάλαμο ⑨ . Η πίεση στον φλεβικό θάλαμο ⑨ παρακολουθείται μέσω του αισθητήρα φλεβικής πίεσης ⑥ . Μόλις επιτευχθεί η προκαθορισμένη ανώτερη πίεση εναλλαγής, η αντλία αίματος ④ σταματάει και το φλεβικό clamp ⑬ ανοίγει. Λόγω της πίεσης στον φλεβικό θάλαμο ⑨ , το αίμα ρέει δια μέσου του φίλτρου ③ πίσω στον ασθενή μέχρι να επιτευχθεί η κατώτερη πίεση εναλλαγής. Μόλις επιτευχθεί η κατώτερη πίεση εναλλαγής στο φλεβικό θάλαμο ⑨ , ή αφού λήξει ο προκαθορισμένος χρόνος της ροής επιστροφής, το φλεβικό clamp ⑬ κλείνει. Αμέσως μετά το αρτηριακό clamp ανοίγει. Η αντλία αίματος ④ ενεργοποιείται και η διαδικασία ξεκινά και πάλι με την άντληση του αίματος από τον ασθενή.

Ο μέσος όρος του χρόνου επιστροφής υπολογίζεται για τους πρώτους 3 κύκλους και τίθεται αυτόματα μεταξύ 3 και 10 δευτερολέπτων για τη διάρκεια της θεραπείας. Εάν η κατώτερη πίεση εναλλαγής δεν επιτευχθεί, το μηχάνημα μεταβαίνει στην αρτηριακή φάση μετά από 10 δευτερόλεπτα.

### 3.4 Μηχάνημα

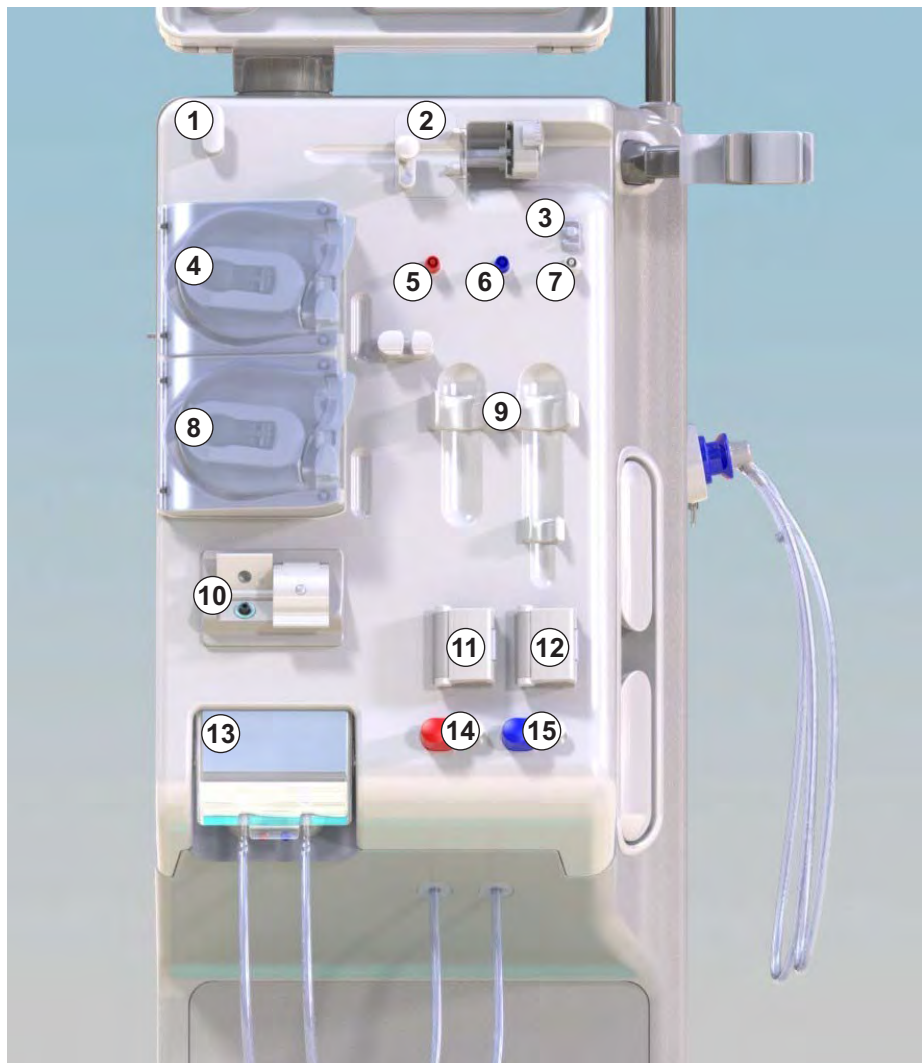
#### 3.4.1 Επισκόπηση του Μηχανήματος



Στις παρακάτω εικόνες, φαίνεται το μηχάνημα Dialog iQ HDF. Αυτό το μηχάνημα διαθέτει εξαρτήματα που δεν είναι εγκατεστημένα σε όλους τους τύπους μηχανημάτων αλλά είναι διαθέσιμα προαιρετικά.

#### Μπροστινή Όψη, Μονάδα Εξωσωματικής Κάθαρσης Αίματος

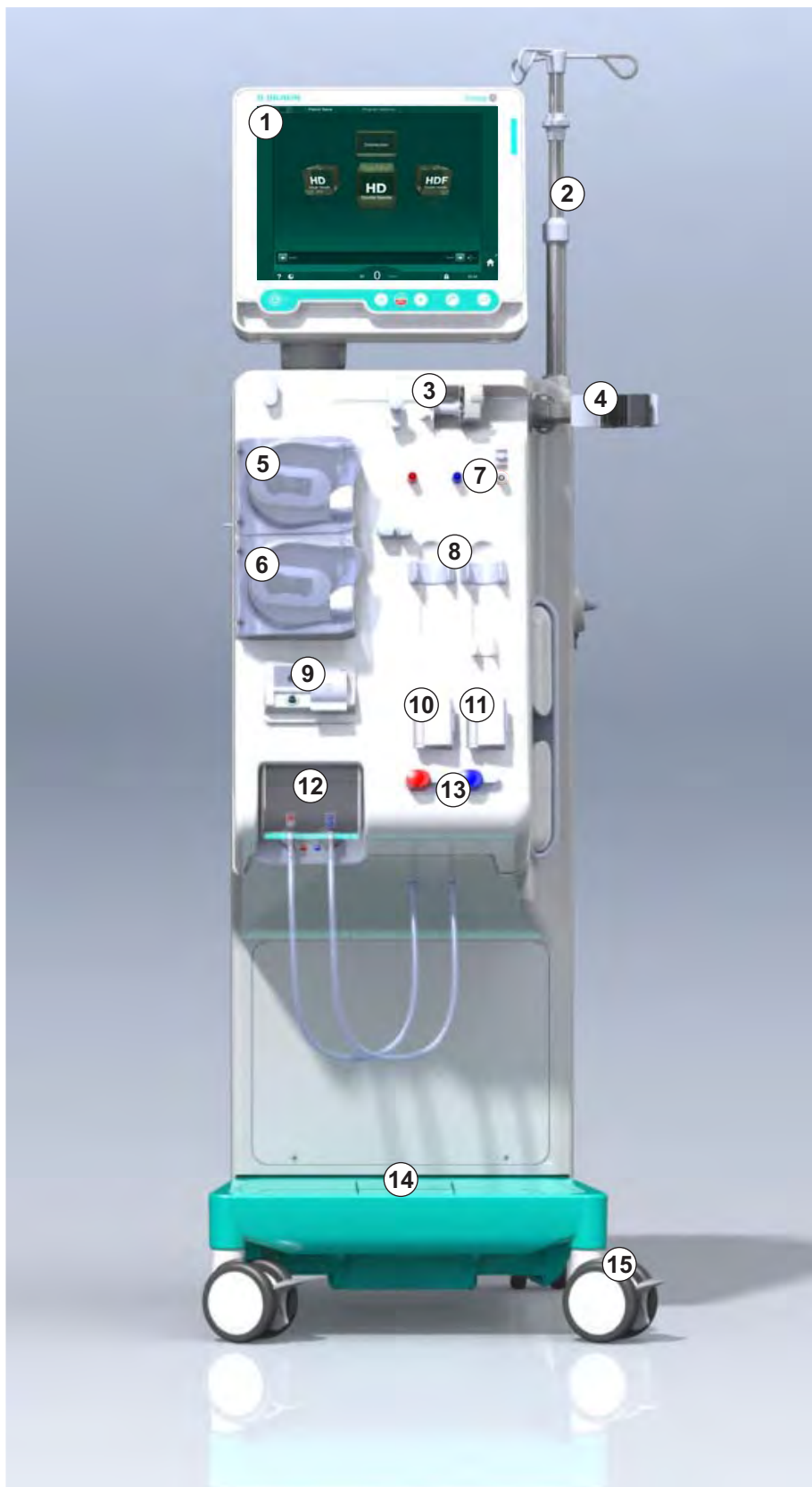
- 1 Στήριγμα για τη γραμμή της ηπαρίνης
- 2 Αντλία ηπαρίνης
- 3 Στερεωτικά για τις γραμμές αίματος
- 4 Αντλία αίματος
- 5 Αισθητήρας αρτηριακής πίεσης (PA, κόκκινος)
- 6 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης (PV, μπλε)
- 7 Αισθητήρας πίεσης εισόδου στην πλευρά αίματος (PBE, λευκός)
- 8 Αντλία υποκατάστασης
- 9 Στερεώματα για τους θαλάμους του συστήματος γραμμών αίματος
- 10 Θύρα αποβλήτων και θύρα υποκατάστασης
- 11 Αισθητήρας αιματοκρίτη (HCT) (προαιρετικά)
- 12 Ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD) και αισθητήρας αίματος
- 13 Υποδοχή πιπετών αναρρόφησης με προστατευτικό κάλυμμα
- 14 Αρτηριακό clamp (SAKA, κόκκινο)
- 15 Φλεβικό clamp (SAKV, μπλε)



Εικ. 3-3 Μπροστινή Όψη

Μπροστινή Όψη

- 1 Οθόνη
- 2 Στατώ ορού
- 3 Αντλία ηπαρίνης
- 4 Βάση Στήριξης Φίλτρου Αιμοκάθαρσης
- 5 Αντλία αίματος
- 6 Αντλία υποκατάστασης
- 7 Αισθητήρες πίεσης (θύρες πίεσης)
- 8 Στερώματα για τους θαλάμους του συστήματος γραμμών αίματος
- 9 Θύρα αποβλήτων και θύρα υποκατάστασης
- 10 Αισθητήρας αιματοκρίτη (HCT) (προαιρετικά)
- 11 Ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD) και αισθητήρας αίματος
- 12 Υποδοχή πιπετών αναρρόφησης με προστατευτικό κάλυμμα
- 13 Αρτηριακό και φλεβικό clamp (SAKA/SAKV)
- 14 Βάση με αισθητήρα διαρροής
- 15 Ρόδα με φρένο



3

Εικ. 3-4 Μπροστινή Όψη

## Οπίσθια όψη

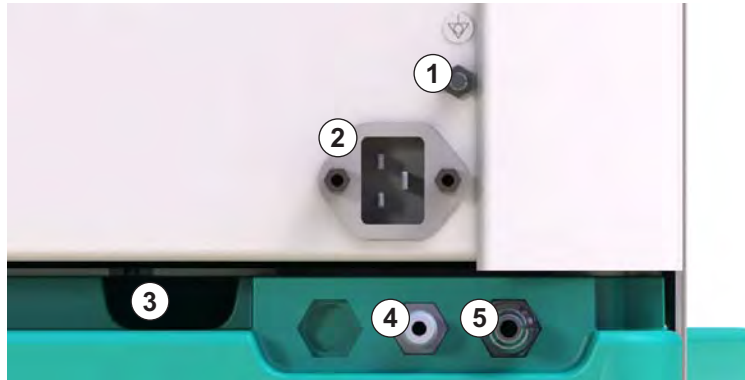
- 1 Καλάθι περιχειρίδας ABPM
- 2 Πολυλειτουργική λαβή για μεταφορά
- 3 Κλήση προσωπικού (δεν είναι ακόμα διαθέσιμη)
- 4 Διασύνδεση δικτύου δεδομένων (DNI) για σύνδεση με το τοπικό δίκτυο (προαιρετικά)
- 5 Κάλυμμα φίλτρων DF/HDF
- 6 Ακροδέκτης εξισορρόπησης δυναμικού
- 7 Υποδοχή ρεύματος
- 8 Τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης / μπαταρία
- 9 Σύνδεση για κεντρική παροχή συμπυκνώματος
- 10 Έξοδος αποχέτευσης
- 11 Είσοδος νερού



Εικ. 3-5 Οπίσθια όψη

## Συνδέσεις στην Πίσω Πλευρά

- 1 Ακροδέκτης εξισορρόπησης δυναμικού
- 2 Υποδοχή ρεύματος
- 3 Σύνδεση για κεντρική παροχή συμπυκνώματος
- 4 Έξοδος αποχέτευσης
- 5 Είσοδος νερού



Εικ. 3-6 Συνδέσεις στην πίσω πλευρά

## Πλευρική Όψη, Δεξιά Πλευρά

- 1 Βάση φύσιγγας διπτανθρακικών
- 2 Γέφυρα έκπλυσης με συνδέσεις για τους κόνεκτορες φίλτρου
- 3 Συνδετικό απολυμαντικού

3



Εικ. 3-7 Πλευρική όψη, δεξιά πλευρά



## Πλευρική Όψη, Αριστερή Πλευρά

- 1 Αναγνώστης καρτών
- 2 Συνδετικό ABPM



3

Εικ. 3-8 Πλευρική όψη, αριστερή πλευρά

### Τύποι Μηχανημάτων

Το Dialog iQ είναι διαθέσιμο είτε ως μηχανήμα HD είτε ως μηχανήμα HDF. Και οι δύο τύποι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε Νοσοκομεία, κέντρα υγείας, μονάδες εντατικής θεραπείας ή μονάδες περιορισμένης φροντίδας.

Τα μηχανήματα παραδίδονται με συγκεκριμένα βασικά χαρακτηριστικά, για παράδειγμα

- έγχρωμη οθόνη αφής
- αντλία σύριγγας ηπαρίνης
- βάση στήριξης φίλτρου αιμοκάθαρσης
- σύνδεση για φίλτρο DF
- στατώ ορού
- βάση φύσιγγας διπτανθρακικών
- αναγνώστη καρτών
- μπαταρία
- ABPM (αυτόματη μέτρηση της πίεσης αίματος)
- Adimea (μέτρηση Kt/V), κλπ.

Μπορεί να γίνει εγκατάσταση άλλων χαρακτηριστικών, προαιρετικά. Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στο κεφάλαιο 11 Χαρακτηριστικά (255) και στο κεφάλαιο 14 Εξαρτήματα (397).

Ο παρακάτω πίνακας παρέχει μια σύνοψη των πιθανών τύπων θεραπείας για κάθε τύπο μηχανήματος.

Μηχάνημα HD	Μηχάνημα HDF
HD (δύο βελόνων) HD Μονής Βελόνας με Διασταύρωση HD Μονής Βελόνας με Βαλβίδα	HD (δύο βελόνων) HD Μονής Βελόνας με Διασταύρωση HD Μονής Βελόνας με Βαλβίδα Αιμοδιήθηση (HF Online) Αιμοδιαδιήθηση (HDF Online)

### Θύρα Αποβλήτων και Θύρα Υποκατάστασης

Η θύρα αποβλήτων αποτελεί τμήμα των μηχανημάτων HD και HDF, ενώ η θύρα υποκατάστασης αποτελεί τμήμα μόνο των μηχανημάτων HDF. Αυτές οι online θύρες βρίσκονται στη μπροστινή πλευρά του μηχανήματος.

Στα μηχανήματα HDF, το υγρό υποκατάστασης παράγεται από το μηχανήμα, "online". Κατά τη φάση προετοιμασίας, υγρό για την πλήρωση και την έκπλυση του συστήματος γραμμών αίματος μπορεί να ληφθεί άμεσα από τη θύρα υποκατάστασης.

Η θύρα αποβλήτων χρησιμοποιείται για το άδειασμα του φυσιολογικού ορού κατά την προετοιμασία. Δεν απαιτείται σάκος συλλογής αφού το υγρό που αποβάλλεται ρέει κατευθείαν στην έξοδο αποχέτευσης του μηχανήματος.

## 3.4.2 Σύμβολα στο Μηχάνημα

## Σύμβολα του Μηχανήματος

Σύμβολο	Περιγραφή
	Ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης. Τηρήστε τις πληροφορίες ασφάλειας.
	Εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου B Ταξινόμηση σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1
	Σύνδεση εξισορρόπησης δυναμικού
	Διακόπτης ON/OFF (ενεργοποίησης / απενεργοποίησης) του μηχανήματος
	Εναλλασσόμενο ρεύμα
	Σύνδεση για την προαιρετική επιλογή κλήσης προσωπικού (δεν είναι ακόμα διαθέσιμη)
	Σύνδεση για την αυτόματη μέτρηση πίεσης αίματος (ABPM)
	Διαβρωτικό υλικό. Κίνδυνος χημικών εγκαυμάτων.
	Μέγιστο βάρος μηχανήματος, συμπεριλαμβανομένων όλων των προαιρετικών επιλογών με (αριστερά) και χωρίς (δεξιά) όλα τα αναλώσιμα (με όλα τα αναλώσιμα = μέγιστο φορτίο εργασίας)

## Σύμβολα στην περιχειρίδα ABPM

Σύμβολο	Περιγραφή
	Εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου BF, ανθεκτικό στην απινίδωση Ταξινόμηση σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1
	Η περιχειρίδα δεν περιέχει latex.
	Μέγεθος περιχειρίδας: S (μικρή), M (μέτρια), L (μεγάλη), XL (πολύ μεγάλη). Το σχετικό μέγεθος υποδεικνύεται από το ορθογώνιο γύρω από το σύμβολο.
	Διάμετρος άνω άκρου
	Ύψος της περιχειρίδας

## 3.4.3 Ταμπελάκι μηχανήματος#

- 1 Όνομα προϊόντος
- 2 Κωδικός αναφοράς
- 3 Σειριακός αριθμός
- 4 Ημερομηνία κατασκευής
- 5 Ονομαστική ισχύς
- 6 Ονομαστική τάση
- 7 Ονομαστική συχνότητα
- 8 Ανατρέξτε στα συνοδευτικά έγγραφα
- 9 Εφαρμόστε τις οδηγίες απόρριψης
- 10 Εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου B
- 11 Κατηγορία προστασίας καλύμματος
- 12 Σήμα CE και πιστοποιημένο αναγνωριστικό οργανισμού
- 13 Ειδικές απαιτήσεις χώρας οι οποίες μπορεί να διαφέρουν
- 14 Μοναδικό αναγνωριστικό συσκευής και αριθμός αντικειμένου παγκόσμιου εμπορίου
- 15 Διεύθυνση του κατασκευαστή

**1** Dialog **10**® **13**

---

REF **2** 0000000 **5** VA : 0000 **8** **10** **12** CE 0123

SN **3** 000000 **6** V : 0000 **9** **11** IP 21 **13** RX only

**4** 20ZZ-YY-XX **7** Hz : 0000

---

**13**

---

**13**

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

GTIN: 04046964679469 **14**

(01)04046964679469(11)170905(10)000002(21)000002(32)00000000

---

**15** **B | BRAUN** B. Braun Avitum AG  
Schwarzenberger Weg 73-79  
34212 Melsungen, Germany

Manufacturing facility:  
B. Braun Avitum AG  
Am Buschberg 1  
34212 Melsungen, Germany

Εικ. 3-9 Ταμπελάκι μηχανήματος

### 3.4.4 Διασυνδέσεις Επικοινωνίας

#### Διασύνδεση Δικτύου Δεδομένων (DNI)

Η προαιρετική διασύνδεση δικτύου δεδομένων (DNI) είναι μια ενισχυμένη σύνδεση RJ45 με μόνωση. Χρησιμοποιείται για επικοινωνία και διαβίβαση δεδομένων μεταξύ μηχανήματος και τοπικού δικτύου (LAN) ή δικτύου ευρείας περιοχής (WAN), αντίστοιχα.

Η DNI χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο TCP/IP για την επικοινωνία με το δίκτυο. Θα πρέπει να γίνει διαμόρφωση του δικτύου (διεύθυνση IP του διακομιστή, πύλες, κτλ.) σε κατάσταση λειτουργίας TSM, κατά την εγκατάσταση του μηχανήματος. Ο τρόπος λειτουργίας DNI είναι επίσης προκαθορισμένος στη λειτουργία TSM:

- Η *DNI Nexadia* χρησιμοποιείται για συλλογή δεδομένων και για περιορισμένη αμφίδρομη επικοινωνία με το σύστημα διαχείρισης δεδομένων ασθενούς Nexadia.
- Η *DNI-WAN* χρησιμοποιείται μόνο για συλλογή δεδομένων, δηλ., για μονόδρομη διαβίβαση δεδομένων από το μηχάνημα σε κάποιο περιβάλλον δικτύου.

Για τη χρήση της επιλογής WAN, θα πρέπει να διαμορφωθεί ειδικό περιβάλλον εργασίας χρήστη από την πλευρά του πελάτη. Για το σκοπό αυτό η B. Braun προσφέρει το Kit Αυτόματης Ανάπτυξης WAN SDK. Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας διανομέα για περισσότερες πληροφορίες.

Η επικοινωνία με το δίκτυο ενεργοποιείται αμέσως μόλις γίνει εισαγωγή της κάρτας ασθενούς στον αναγνώστη καρτών και απενεργοποιείται μόλις σβήσει το μηχάνημα.

Για να παρεμποδιστούν συνηθισμένες επιθέσεις, το τείχος προστασίας του λογισμικού του μηχανήματος είναι έτσι διαμορφωμένο ώστε να αρνείται κάθε πρόσβαση απ' έξω, εκτός από την ανάγνωση της διεύθυνσης IP από το διακομιστή σε λειτουργία TSM, όπως και εκτός από φιλτραρισμένα πακέτα εισερχομένων δεδομένων, συμβατών με το συντακτικό του Nexadia ή του WAN.

## 3.4.5 Έλεγχοι και Ενδείξεις στην Οθόνη

- 1 Ενδεικτική λυχνία
- 2 Διακόπτης ON/OFF (κεντρικός διακόπτης)
- 3 Ένδειξη φόρτισης μπαταρίας
- 4 Μείωση της ταχύτητας της αντλίας αίματος
- 5 Πλήκτρο Έναρξης / Διακοπής
- 6 Αύξηση της ταχύτητας της αντλίας αίματος
- 7 Πλήκτρο Σίγασης Συναγερμού
- 8 Πλήκτρο Επιβεβαίωσης



Εικ. 3-10 Οθόνη με χειριστήρια και ενδείξεις

#### Ενδεικτικές Λυχνίες

Η ενδεικτική λυχνία ① στην οθόνη ανάβει σε 3 διαφορετικά χρώματα που φανερώνουν τις συνθήκες της λειτουργίας (πράσινη), της προειδοποίησης / σημείωσης (κίτρινη) και του συναγερμού (κόκκινη).

Η ενδεικτική λυχνία ③ ανάβει σε πράσινο χρώμα, όσο διαρκεί η φόρτιση της μπαταρίας.

#### Πλήκτρα

Ακόμη και όταν η οθόνη είναι απενεργοποιημένη (π.χ. κατά τον καθαρισμό), οι βασικές λειτουργίες του μηχανήματος μπορούν να ελέγχονται μέσω των πλήκτρων της οθόνης:

Το πλήκτρο ② ενεργοποιεί κι απενεργοποιεί το μηχάνημα.

Το πλήκτρο αναβοσβήνει εάν το μηχάνημα είναι απενεργοποιημένο και θα γίνει αυτόματη επανεκκίνηση.

Το πλήκτρο ⑤ (πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή*), ξεκινά ή σταματά την αντλία αίματος.

Το πλήκτρο ④ (πλήκτρο “-”), μειώνει την ταχύτητα της αντλίας αίματος.

Το πλήκτρο ⑥ (πλήκτρο “+”), αυξάνει την ταχύτητα της αντλίας αίματος.



Πατώντας τα πλήκτρα “-” ή “+”, μόνο η τιμή που εμφανίζεται στη διαδραστική επιφάνεια του χρήστη αλλάζει. Μετά την απελευθέρωση του πλήκτρου, γίνεται άμεσος καθορισμός της ταχύτητας της αντλίας αίματος στη νέα τιμή, η οποία παραδίδει την εμφανιζόμενη ροή αίματος.

Το πλήκτρο ⑦ (πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού*), προκαλεί σίγαση / ακύρωση συναγερμού.

Το πλήκτρο ⑧ (πλήκτρο *Επιβεβαίωση*), θα πρέπει να πατιέται όταν το απαιτούν οι οδηγίες στην οθόνη.

### 3.5 Περιβάλλον Εργασίας Χρήστη

Οι περισσότερες λειτουργίες του μηχανήματος εμφανίζονται στην οθόνη αφής. Η οθόνη αφής επιτρέπει στο χρήστη να αλληλεπιδρά άμεσα με το μηχάνημα, αγγίζοντας την οθόνη με το δάκτυλο.

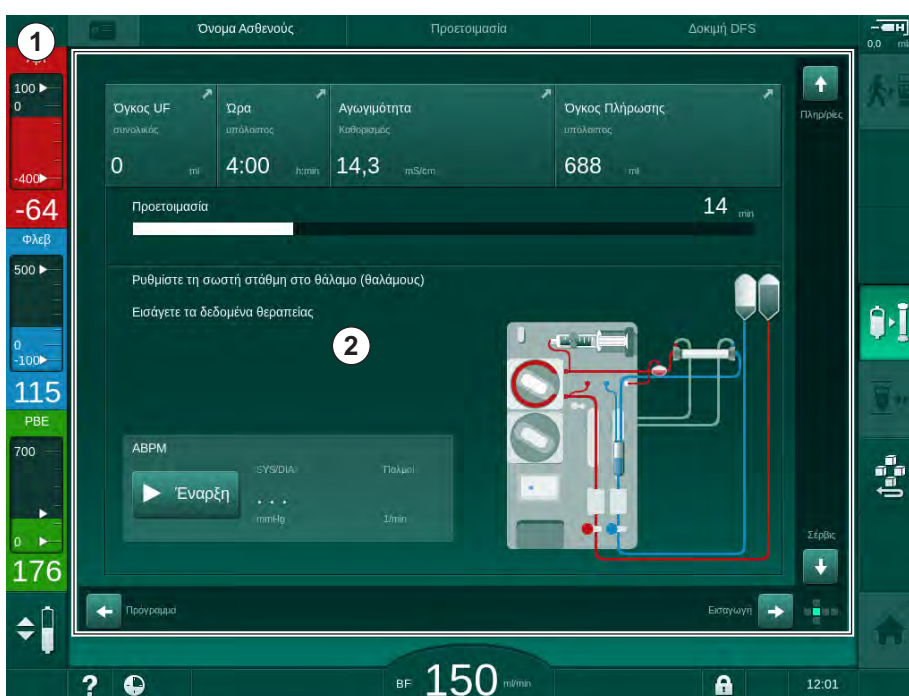
Η οθόνη αφής διαθέτει ένα σταθερό πλαίσιο και 6 δυναμικές οθόνες. Αυτές οι οθόνες αντιπροσωπεύονται στη μορφή των 6 πλευρών ενός κύβου.

#### 3.5.1 Δομή Οθόνης Αφής

##### Πλαίσιο

Το πλαίσιο (Εικ. 3-11, ①) αποτελεί μια σταθερή περιοχή γύρω από την οθόνη ② της αντίστοιχης πλευράς του κύβου. Παρουσιάζει ουσιαστικές πληροφορίες, ανάλογα με τη λειτουργική φάση του μηχανήματος και τη φάση θεραπείας και περιέχει αρκετά εικονίδια.

- 1 Πλαίσιο
- 2 Οθόνη



Εικ. 3-11 Πλαίσιο και οθόνη (πλευρά κύβου)

Η επικεφαλίδα του πλαισίου περιέχει (από αριστερά προς τα δεξιά):

- συντόμευση για την οθόνη *Ρυθμίσεις*
- κατάσταση επικοινωνίας δικτύου
- όνομα ασθενούς
- λειτουργική φάση του μηχανήματος
- πληροφορίες φάσης
- συντόμευση για τα δεδομένα ηπαρίνης στην οθόνη *Εισαγωγή*.

Η αριστερή πλευρά του πλαισίου περιέχει τιμές, ανάλογα με την λειτουργική φάση (από πάνω προς τα κάτω):

- εξωσωματικές πιέσεις PA, PV και PBE ή TMP κατά την προετοιμασία, την θεραπεία και την επιστροφή
- θερμοκρασία και αγωγιμότητα κατά την απολύμανση.

Η δεξιά πλευρά του πλαισίου περιέχει (από πάνω προς τα κάτω):

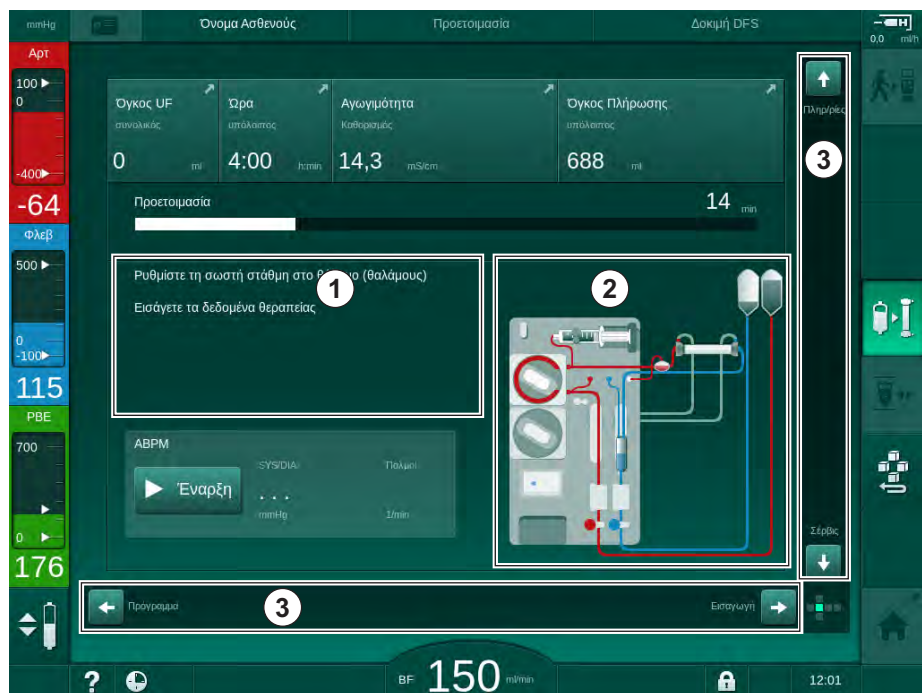
- τα εικονίδια *Σύνδεση Ασθενούς*, *Έναρξη Πλήρωσης*, *Αλλαγή Φύσιγγας Διττανθρακικών*, *Διακοπή Προετοιμασίας* στην προετοιμασία
- εικονίδια *Αποσύνδεση Ασθενούς*, *Επείγοντα*, *Ελάχιστη UF*, *Bypass*, *Αλλαγή Φύσιγγας Διττανθρακικών*, *Διακοπή Θεραπείας*, συντόμευση για *Δεδομένα ηπαρίνης*, για *Πρωτόκολλο*, και για *Αρχική* οθόνη στη θεραπεία
- το εικονίδιο *Διακοπή Ξεπλύματος* και συντόμευση για *Αρχική* οθόνη στην απολύμανση.

Το υποσέλιδο του πλαισίου περιέχει (από αριστερά προς τα δεξιά):

- το εικονίδιο *Βοήθεια*
- συντόμευση για το υπομενού χρονοδιακόπτη / ξυπνητηριού
- συντόμευση για το υπομενού της ροής υποκατάστασης (μόνο στα μηχανήματα HDF)
- ροή αίματος
- *Κλείδωμα οθόνης* εικονίδιο (απενεργοποιεί την οθόνη αφής για καθαρισμό)
- ώρα μηχανήματος.

### Περιοχές Οδηγιών και Γραμμές Κύλισης

- 1 Οδηγίες Χρήστη
- 2 Γραφική περιοχή οδηγιών
- 3 Κάθετες και οριζόντιες γραμμές κύλισης



Εικ. 3-12 Περιοχές οδηγιών και γραμμές κύλισης στην Αρχική οθόνη στην προετοιμασία

Οι οδηγίες χρήστη ① εμφανίζουν ενέργειες που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν από το χρήστη.

Μια γραφική περιοχή οδηγιών ② παρουσιάζει τη διάταξη των γραμμών αίματος, ανάλογα με τον τύπο θεραπείας που έχει επιλεγεί.

Αγγίζοντας και μετακινώντας την κάθετη ή οριζόντια γραμμή κύλισης ③, ο χρήστης μπορεί να περιστρέψει τις οθόνες (πλευρές του κύβου). Διαβάστε περισσότερα στην ενότητα Οθόνες - Η Έννοια του Κύβου.



## Πεδία Συναγερμού και Προειδοποίησης

- 1 Πεδίο συναγερμού
- 2 Πεδίο προειδοποίησης
- 3 Σύμβολο Παύσης Ηχητικού Συναγερμού
- 4 Ενδεικτική λυχνία



Εικ. 3-13 Πεδία συναγερμού και προειδοποίησης

Το πεδίο συναγερμού ① στην αριστερή πλευρά εμφανίζει σχετικούς με την ασφάλεια συναγερμούς με **κόκκινο**. Οι συναγερμοί οι οποίοι δεν σχετίζονται με την ασφάλεια εμφανίζονται με **κίτρινο**. Η ενδεικτική λυχνία ④ στην οθόνη αλλάζει χρώμα από πράσινο σε κίτρινο / κόκκινο σε περίπτωση συναγερμού.

Το πεδίο προειδοποίησης ② στη δεξιά πλευρά εμφανίζει τις προειδοποιήσεις με **κίτρινο**. Οι προειδοποιήσεις δεν απαιτούν άμεσες ενέργειες από το χρήστη.

Αγγίζοντας τον συναγερμό / προειδοποίηση, εμφανίζεται το μήνυμα συναγερμού με την ταυτότητα συναγερμού. Αγγίζοντας ξανά, θα ανοίξει ένα κείμενο βοήθειας συναγερμού δίνοντας πληροφορίες σχετικά με την αιτία συναγερμού και την διορθωτική ενέργεια.

Το σύμβολο Παύσης Ηχητικού Συναγερμού ③, στη δεξιά πλευρά του υποσέλιδου του πλαισίου δείχνει ότι το ηχητικό σήμα συναγερμού έχει απενεργοποιηθεί. Ωστόσο, ο συναγερμός / προειδοποίηση παραμένει ακόμη.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 12.3 Εμφάνιση και Σίγαση Συναγερμών και Προειδοποιήσεων (312).

### Οθόνες - Η Έννοια του Κύβου

Το περιβάλλον χρήστη αντιπροσωπεύεται σαν κύβος.

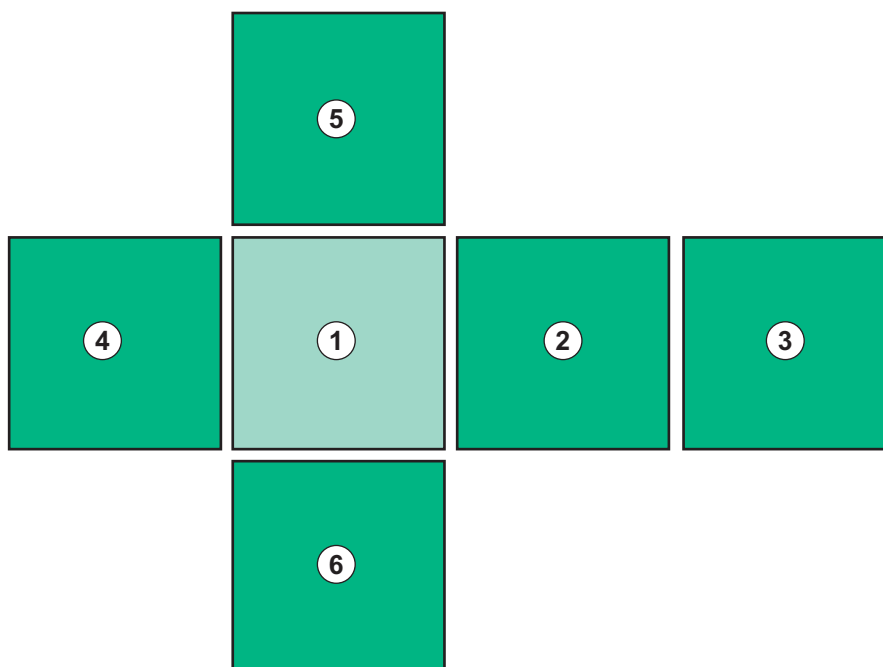


Εικ. 3-14 Κύβος διαδραστικής επιφάνειας

Ο κύβος αποτελείται από 6 πλευρές (οθόνες), κάθε μια από τις οποίες αντιπροσωπεύει συγκεκριμένο μενού. Για να μετακινηθεί η απαιτούμενη οθόνη στην μπροστινή θέση, ο κύβος μπορεί να περιστρέφεται οριζόντια και κάθετα μέσα στο σταθερό πλαίσιο - είτε με τις γραμμές κύλισης είτε αγγίζοντας τα βέλη στο τέλος των γραμμών κύλισης:

1. Αγγίξτε την οριζόντια γραμμή κύλισης και πηγαίστε αριστερά ή δεξιά ή αγγίξτε τα βέλη της οριζόντιας γραμμής κύλισης για να αλλάξετε μεταξύ των οθονών *Επιλογή Προγράμματος / Ρολόι, Αρχική, Εισαγωγή και Διαμόρφωση*.
2. Αγγίξτε την κάθετη γραμμή κύλισης και πηγαίστε πάνω ή κάτω ή αγγίξτε τα βέλη της κάθετης γραμμής κύλισης για να αλλάξετε μεταξύ των οθονών *Πληροφορίες, Αρχική και Σέρβις*.

- 1 Αρχική οθόνη
- 2 Οθόνη *Εισαγωγή*
- 3 Οθόνη *Διαμόρφωση*
- 4 Οθόνη *Επιλογή Προγράμματος* στην προετοιμασία / οθόνη *Ρολόι* στη θεραπεία
- 5 Οθόνη *Πληροφορίες*
- 6 Οθόνη *Σέρβις*



Εικ. 3-15 Δείκτης πλευράς κύβου με επιλεγμένη την *Αρχική* οθόνη

Ο δείκτης της πλευράς του κύβου στην κάτω δεξιά πλευρά της οθόνης δείχνει στο χρήστη σε ποια πλευρά του κύβου βρίσκεται επί του παρόντος. Η παρούσα πλευρά του κύβου επισημαίνεται με ανοιχτό πράσινο χρώμα.



Υπάρχουν δύο διαφορετικοί κύβοι, ανάλογα με τη λειτουργική φάση του μηχανήματος: ένας για την προετοιμασία κι ένας για τη θεραπεία.

Η οθόνη *Επιλογή Προγράμματος* εμφανίζεται μετά την ενεργοποίηση του μηχανήματος. Ο τύπος θεραπείας μπορεί να καθοριστεί στην οθόνη αυτή. Κατά τη θεραπεία, η οθόνη *Επιλογή Προγράμματος* αντικαθίσταται από την οθόνη *Ρολόι*.

Η *Αρχική* οθόνη αλλάζει, ανάλογα με τη φάση της θεραπείας (προετοιμασία, θεραπεία, επιστροφή):

Κατά την προετοιμασία, εμφανίζεται μια γραφική αναπαράσταση της μπροστινής πλευράς του μηχανήματος και μια γραμμή κατάστασης με το χρόνο προετοιμασίας. Η γραφική αναπαράσταση δείχνει πώς θα πρέπει να γίνει η σύνδεση των γραμμών στο μηχάνημα και αλλαγές σε σχέση με το χρόνο θεραπείας.

Κατά τη θεραπεία, είναι δυνατή η γραφική εμφάνιση διαφόρων πληροφοριών:

- Kt/V
- PA, PV, PBE
- πίεση αίματος
- παλμοί καρδιάς
- delta πίεσης αίματος (προαιρετικά)
- spO<sub>2</sub> (προαιρετικά)
- ρυθμός UF
- ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης

Το παράθυρο ABPM εμφανίζεται εάν το εικονίδιο ABPM είναι ενεργοποιημένο στην οθόνη.

Σε όλες τις φάσεις θεραπείας, εμφανίζονται ο όγκος UF, ο ρυθμός UF, ο χρόνος θεραπείας και η αγωγιμότητα. Αγγίζοντας την περιοχή αυτή ανοίγει η οθόνη *Συνταγή AMK*.

Η οθόνη *Σέρβις* προσφέρει τεχνικές πληροφορίες σχετικά με:

- κατάσταση αυτόματων δοκιμών
- διάγραμμα ροής της πλευράς αίματος
- διάγραμμα ροής της πλευράς διαλύματος αιμοκάθαρσης
- ενεργοποιητές και αισθητήρες
- έκδοση λογισμικού
- στοιχεία της παρούσας θεραπείας και τελευταίων θεραπειών

Στην οθόνη *Πληροφορίες*, διάφορες τιμές (Kt/V, PV, PA, PBE, κτλ.) από τη σημερινή ή προηγούμενες θεραπείες μπορούν να εμφανιστούν με τη μορφή γραφήματος. Μπορούν να εμφανιστούν τα γραφήματα Kt/V και HCT.

Στην οθόνη *Εισαγωγή*, σημαντικές παράμετροι θεραπείας όπως όγκος UF, χρόνος θεραπείας, ρυθμός UF, ηπαρίνη κτλ., μπορούν να εισαχθούν ή να αλλαχθούν.

Η οθόνη *Διαμόρφωση* προσφέρει γενικές επιλογές ρυθμίσεων για:

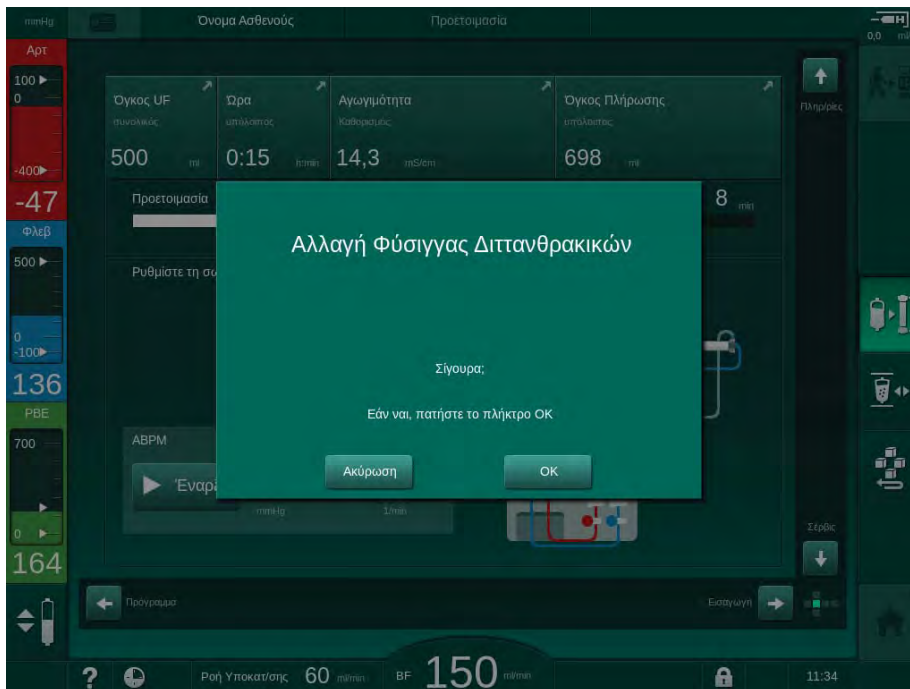
- ημερομηνία
- ώρα
- φωτεινότητα οθόνης σε %
- ακουστικό σήμα σε % (ρυθμιζόμενο από 0 έως 100 %, το οποίο αντιστοιχεί σε 48 db(A) έως 65 db(A))
- γλώσσα
- διαχείριση δεδομένων για την κάρτα ασθενούς

Η οθόνη *Διαμόρφωση* επιτρέπει επίσης τη ρύθμιση των παραμέτρων απολύμανσης, πλήρωσης και (προαιρετικά) DNI, έλεγχο των στοιχείων των φίλτρων διαλύματος, έναρξη αλλαγής των φίλτρων διαλύματος και μικροβιολογικής δειγματοληψίας, όπως και ρύθμιση του χρονοδιακόπτη.

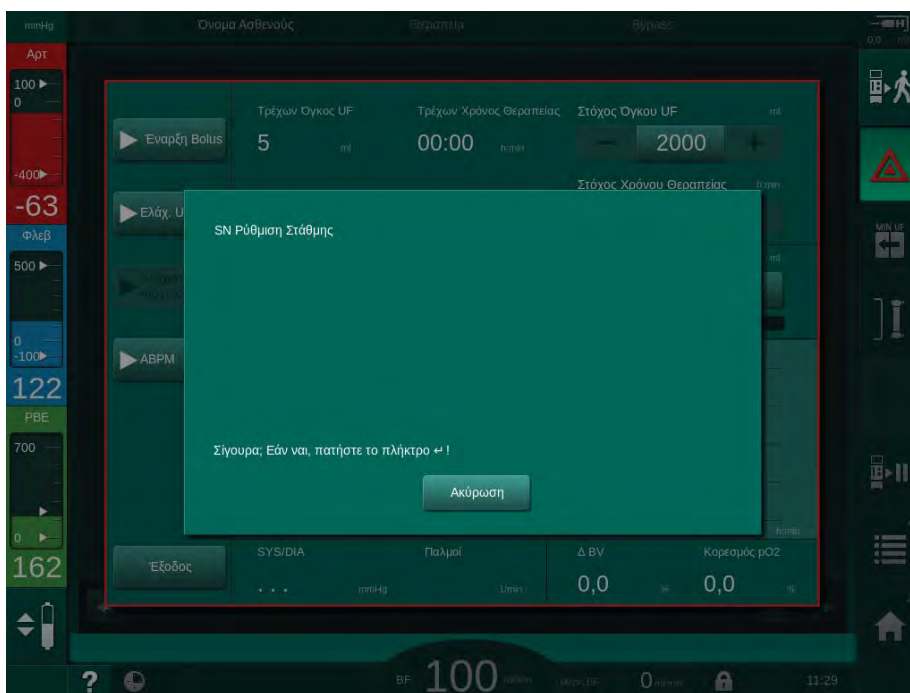
Εξουσιοδοτημένοι χρήστες μπορούν να συνδεθούν στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* για να ορίσουν περαιτέρω παραμέτρους (διαμόρφωση συστήματος). Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 10 Λειτουργία Διαμόρφωσης Χρήστη (231).

### 3.5.2 Παράθυρα Επιβεβαίωσης

Ορισμένες επιλογές (π.χ. οι σχετικές με την ασφάλεια) και ρυθμίσεις παραμέτρων μπορεί να απαιτούν ειδική επιβεβαίωση. Στην περίπτωση αυτή, ένα παράθυρο επιβεβαίωσης εμφανίζεται στο κέντρο της οθόνης (βλ. Εικ. 3-16 και Εικ. 3-17 σαν παραδείγματα).



Εικ. 3-16 Παράθυρο επιβεβαίωσης αλλαγής φύσιγγας διττανθρακικών



Εικ. 3-17 Παράθυρο επιβεβαίωσης ρύθμισης στάθμης σε λειτουργία SN

Τα παράθυρα αυτά επιτρέπουν να ακυρωθεί η επιλογή, αγγίζοντας *Ακύρωση*. Εάν θα πρέπει να εκτελεστεί η επιλεγμένη εντολή, αγγίξτε *OK* ή πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη (ανάλογα με τις πληροφορίες που εμφανίζονται στο παράθυρο).

Στις επόμενες ενότητες αυτών των οδηγιών χρήσης, παρόμοια παράθυρα δεν θα υποδεικνύονται σαφώς πάντα ή δεν θα εμφανίζονται σαν στιγμιότυπα, για χάριν συντομίας.

### 3.5.3 Επισκόπηση όλων των Εικονιδίων

Τα εικονίδια είναι κουμπιά ελέγχου στην οθόνη αφής τα οποία χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του μηχανήματος.

Ανάλογα με την πλευρά του κύβου, διάφορα εικονίδια είναι διαθέσιμα, τα οποία όλα αντιπροσωπεύουν μια συγκεκριμένη ενέργεια. Ένας κατάλογος με όλα τα εικονίδια παρατίθεται παρακάτω.

Όταν αγγίξετε ένα εικονίδιο, η κατάσταση του αλλάζει από απενεργοποιημένη σε ενεργοποιημένη και το χρώμα του από σκούρο πράσινο σε ανοιχτό πράσινο. Μερικές ενέργειες θα πρέπει να επιβεβαιωθούν με το πλήκτρο *OK* ή *Επιβεβαίωση* στην οθόνη, πριν ενεργοποιηθούν.

#### Παράδειγμα: Ενεργοποιημένα / Απενεργοποιημένα Εικονίδια



1. Το εικονίδιο (λειτουργία / ενέργεια που αντιπροσωπεύει) είναι απενεργοποιημένο. Αγγίξτε το εικονίδιο.
  - ☞ Το εικονίδιο (λειτουργία / ενέργεια που αντιπροσωπεύει) είναι ενεργοποιημένο.

Μπορεί να υπάρξει γρηγορότερη πρόσβαση σε μερικές λειτουργίες χρησιμοποιώντας συντομεύσεις. Η συντόμευση αποτελεί απευθείας σύνδεσμο με συγκεκριμένη λειτουργία. Δεν είναι απαραίτητο να μεταβείτε μέσα από τις οθόνες, αλλά αγγίξτε μόνο τη συντόμευση για να φτάσετε στην απαιτούμενη λειτουργία. Οι συντομεύσεις μπορεί επίσης να σημειώνονται με ένα μικρό βέλος.














#### Παράδειγμα: Συντόμευση







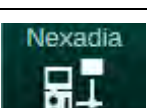





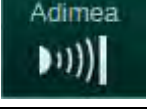


1. Αγγίξτε στο πλαίσιο το εικονίδιο *Ηπαρίνη*.
  - ☞ Η οθόνη *Ηπαρίνη* ανοίγει άμεσα.

Όλα τα εικονίδια περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα:

Εικονίδιο	Περιγραφή
<b>Πλαίσιο</b>	
	Συντόμευση για την οθόνη <i>Ρυθμίσεις</i> για διαχείριση δεδομένων της κάρτας ασθενούς
	Λειτουργία βοήθειας: Αγγίξτε το εικονίδιο <i>Βοήθεια</i> και μετά το εικονίδιο / περιοχή στην οθόνη για το οποίο/την οποία χρειάζεστε περισσότερες πληροφορίες. Θα ανοίξει ένα παράθυρο πληροφοριών.
	Συντόμευση για το χρονοδιακόπτη / ξυπνητήρι - αναφέρεται στη ρύθμιση χρονοδιακόπτη στην οθόνη <i>Διαμόρφωση</i>
	Απενεργοποίηση όλων των λειτουργιών της οθόνης αφής για 10 δευτερόλεπτα, για να γίνει καθαρισμός της οθόνης

Εικονίδιο	Περιγραφή
	Συντόμευση για την <i>Αρχική</i> οθόνη
	Συντόμευση για τα δεδομένα ηπαρίνης στην οθόνη <i>Εισαγωγή</i> , Ρυθμός ηπαρίνης
	Η οθόνη <i>Επείγοντα</i> ανοίγει και παρέχει περισσότερες λειτουργίες, για παράδειγμα bolus έγχυσης
	Ενεργοποίηση ελάχιστης υπερδιήθησης
	Παράκαμψη της αιμοκάθαρσης (bypass): δεν ρέει διάλυμα αιμοκάθαρσης δια μέσου του φίλτρου Κύρια σύνδεση της αιμοκάθαρσης: διέλευση του διαλύματος αιμοκάθαρσης δια μέσου του φίλτρου
	Έναρξη πλήρωσης
	Διακοπή της προετοιμασίας και επιστροφή στην οθόνη <i>Επιλογή Προγράμματος</i>
	Αλλαγή φύσιγγας διττανθρακικών
	Συντόμευση για το <i>Πρωτόκολλο</i> στην οθόνη <i>Πληροφορίες</i> Ενεργή μόνο κατά τη θεραπεία.
	Διακοπή θεραπείας
	Επιβεβαίωση των δεδομένων της συνταγής αιμοκάθαρσης (ΑΜΚ) και σύνδεση του ασθενούς. Αφού συνδεθεί ο ασθενής, η θεραπεία μπορεί να αρχίσει. Το εικονίδιο απενεργοποιείται κατά τις αυτόματες δοκιμές στο στάδιο της προετοιμασίας.
	Έξοδος από τη θεραπεία και είσοδος στην επιστροφή
	Άδειασμα φίλτρου αιμοκάθαρσης: το διάλυμα απομακρύνεται από το φίλτρο

Εικονίδιο	Περιγραφή
	Άδειασμα φύσιγγας διπτανθρακικών: το υγρό αφαιρείται από τη φύσιγγα διπτανθρακικών
	Επιλογή απολύμανσης Δυνατή μόνο μετά την επιστροφή.
	Διάλυμα αιμοκάθαρσης σε αναμονή (κατάσταση αναμονής)
	Επιλογή ρύθμισης στάθμης Όταν επιλεγθεί, ενεργοποιούνται τα πλήκτρα για την αύξηση ή μείωση της στάθμης του θαλάμου.
	Διακοπή ξεπλύματος Το εικονίδιο παρουσιάζεται στην οθόνη απολύμανσης και μετά τη διακοπή της απολύμανσης.
<b>Οθόνη Εισαγωγής</b>	
	Δεδομένα συνταγής: χρόνος θεραπείας, όγκος UF, ρυθμός UF, αγωγιμότητα διπτανθρακικών, (τελική) αγωγιμότητα, ρυθμός ηπαρίνης, χρόνος διακοπής της ηπαρίνης, ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης
	Δεδομένα Nexadia (επιλογή Nexadia) Με ενεργοποιημένη την επιλογή Nexadia, το εικονίδιο αυτό αντικαθιστά το παραπάνω εικονίδιο δεδομένων Συνταγής.
	Δεδομένα υπερδιήθησης: HD, προφίλ, μεμονωμένη υπερδιήθηση
	Δεδομένα διαλύματος αιμοκάθαρσης
	Δεδομένα ηπαρίνης
	Δεδομένα μονής βελόνας
	Δεδομένα HDF/HF Online
	Δεδομένα Adimea



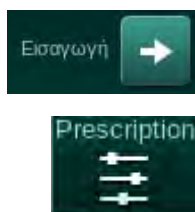
Εικονίδιο	Περιγραφή
	Δεδομένα αισθητήρα αιματοκρίτη (προαιρετικός αισθητήρας HCT)
	ABPM ρυθμίσεις / στοιχείο / κατάλογος
	bioLogic Fusion ρυθμίσεις / στοιχεία (προαιρετικό χαρακτηριστικό βιο-ανάδρασης)
	Όρια πίεσης
<b>Οθόνη Διαμόρφωσης</b>	
	Ρυθμίσεις: ημερομηνία, ώρα, φωτεινότητα, γλώσσες
	Ρυθμίσεις απολύμανσης
	Ιστορικό απολύμανσης: ημερομηνία, διάρκεια, κατάσταση, τύπος και απολυμαντικό της τελευταίας απολύμανσης
	Εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης
	Λειτουργία μικροβιολογικής δειγματοληψίας κατά τη φάση προετοιμασίας
	Χρονοδιακόπτης / ξυπνητήρι
	Δεδομένα φίλτρων DF/HDF
	Ανάγνωση δεδομένων ασθενούς από την κάρτα ασθενούς (κατέβασμα)
	Αποθήκευση δεδομένων ασθενούς στην κάρτα ασθενούς (ανέβασμα)
	Διαγραφή δεδομένων από την κάρτα ασθενούς

Εικονίδιο	Περιγραφή
<b>Λειτουργία Διαμόρφωσης Χρήστη</b>	
	Παράμετροι πλήρωσης
	Παράμετροι πλευράς αίματος
	Παράμετροι υπερδιήθησης
	Παράμετροι ηπαρίνης
	Παράμετροι πλευράς διαλύματος αιμοκάθαρσης
	Ελάχιστες και μέγιστες παράμετροι (όρια πίεσης)
	Παράμετροι Adimea
	Παράμετροι Kt/V Οι παράμετροι Kt/V είναι διαθέσιμες μόνο αν η λειτουργία Adimea είναι απενεργοποιημένη.
	Παράμετροι ABPM
	Παράμετροι bioLogic Fusion (προαιρετικό χαρακτηριστικό βιο-ανάδρασης)
	Παράμετροι μονής βελόνας
	Παράμετροι HDF/HF Online
	Παράμετροι bolus υγρών

Εικονίδιο	Περιγραφή
	Παράμετροι απολύμανσης
	Παράμετροι αιματοκρίτη (προαιρετικός αισθητήρας HCT)
	Επιπλέον παράμετροι
	Αποθήκευση δεδομένων
	Έξοδος από την οθόνη

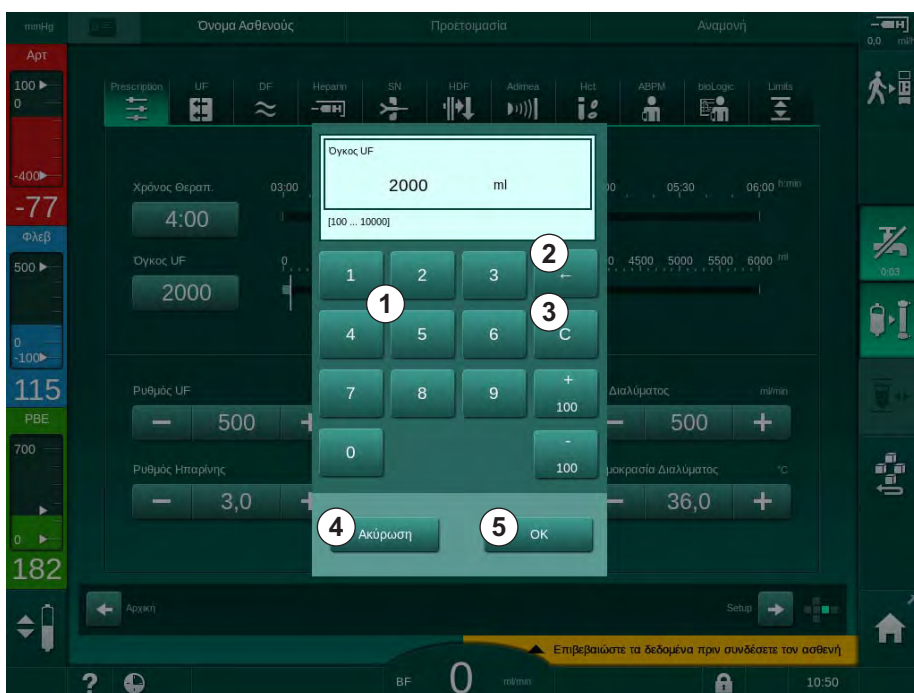
### 3.5.4 Εισαγωγή αριθμητικών τιμών

Η αλλαγή τιμών βασίζεται στην ίδια αρχή, για όλες τις παραμέτρους. Παρουσιάζεται παράδειγμα που αναφέρεται στην αλλαγή του όγκου UF στην οθόνη *Εισαγωγή*.



1. Μεταβείτε στην οθόνη *Εισαγωγή*.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο για την ομάδα παραμέτρων προς αλλαγή (εδώ: δεδομένα συνταγής).
  - ↪ Εμφανίζονται οι τρέχουσες ρυθμίσεις παραμέτρων.
3. Αγγίξτε την τιμή που θέλετε να αλλάξετε (εδώ: όγκος UF 2000 ml).
  - ↪ Ανοίγει πληκτρολόγιο.

- 1 Αριθμητικά πλήκτρα
- 2 Διαγραφή τελευταίου ψηφίου
- 3 Επαναφορά στο μηδέν
- 4 Ακύρωση ρύθμισης, κλείσιμο πληκτρολογίου χωρίς επιβεβαίωση τιμής
- 5 Επιβεβαίωση τιμής και κλείσιμο πληκτρολογίου



Εικ. 3-18 Αλλαγή παραμέτρων

## 4. Αλλαξτε την τιμή όπως απαιτείται:

- Για να μειώσετε την τιμή, αγγίξτε “-” μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή.  
Τα επιτρεπόμενα βήματα είναι προκαθορισμένα (εδώ: -100 ml).
- Για να αυξήσετε την τιμή, αγγίξτε “+” μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή.  
Τα επιτρεπόμενα βήματα είναι προκαθορισμένα (εδώ: +100 ml).
- Εισάγετε τη νέα τιμή χρησιμοποιώντας τα αριθμητικά πλήκτρα.  
Το επιτρεπτό εύρος ρύθμισης καθορίζεται στις ανκύλες κάτω από την αριθμητική τιμή (εδώ: [100... 10000]).



Εάν εισαχθεί μια τιμή εκτός του επιτρεπόμενου εύρους, εμφανίζεται αντίστοιχο μήνυμα κάτω από την τιμή που έχει εισαχθεί.

5. Αγγίξτε *OK* για να επιβεβαιώσετε τη νέα τιμή ή *Ακύρωση* για να διακόψετε.

☞ Το πληκτρολόγιο εξαφανίζεται.

## 3.5.5 Χρησιμοποιώντας το Χρονοδιακόπτη / Ξυπνητήρι

Η οθόνη παρέχει λειτουργία χρονοδιακόπτη / χρονομέτρου όπως και ξυπνητηριού για μεμονωμένη χρήση στις ακόλουθες φάσεις:

- προετοιμασία
- θεραπεία
- επιστροφή
- επιλογή απολύμανσης και
- απολύμανση.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων παραμέτρων θεραπείας!

Η λειτουργία αυτή δεν απαλλάσσει τον χρήστη από την υποχρέωση να ελέγχει τακτικά τον ασθενή. Πληροφορίες που διαβιβάζονται και / ή εμφανίζονται δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σαν αποκλειστική πηγή πληροφοριών για ιατρική ένδειξη.

- Ελέγχετε τακτικά τον ασθενή.
- Ποτέ μην παίρνετε αποφάσεις σχετικά με τη θεραπεία, με βάση μόνο τις εμφανιζόμενες τιμές.
- Ο υπεύθυνος ιατρός είναι αρμόδιος για την ιατρική ένδειξη.

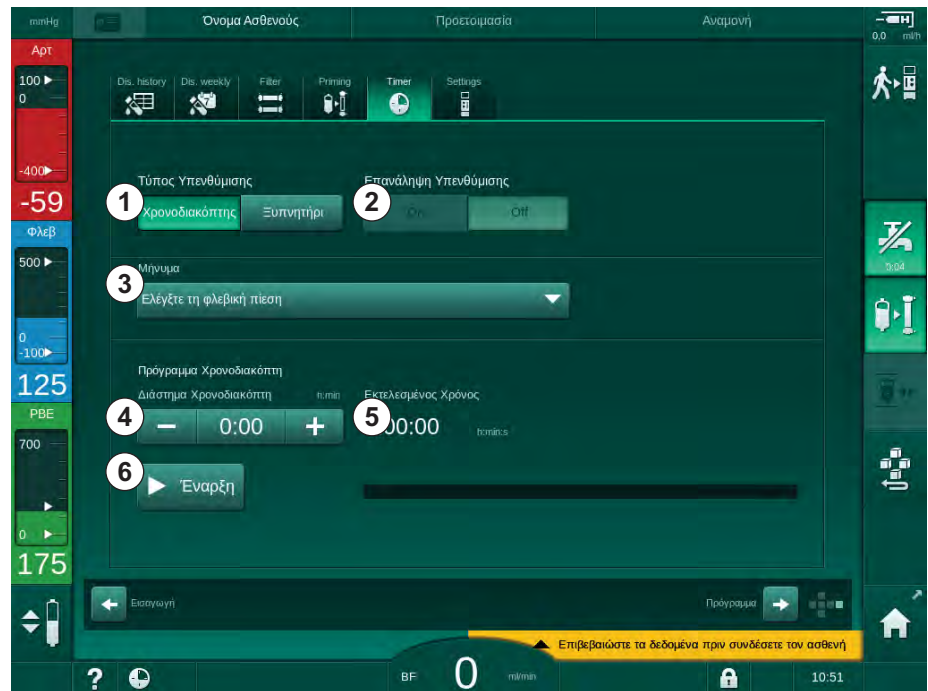


Η λειτουργία χρονοδιακόπτη και ξυπνητηριού δεν επηρεάζεται από διακοπή ρεύματος.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο στο πλαίσιο ή
2. Επιλέξτε την οθόνη *Διαμόρφωση* και αγγίξτε *Χρονοδιακόπτης*.  
☞ Εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη:

- 1 Τύπος υπενθύμισης:  
Χρονοδιακόπτης ή  
ξυπνητήρι
- 2 Επανάληψη  
υπενθύμισης on / off
- 3 Προκαθορισμένα  
μηνύματα υπενθύμισης
- 4 Παράθυρο εισαγωγής,  
για ρύθμιση διαστήματος  
χρονοδιακόπτη ή  
ρύθμιση ακριβούς ώρας
- 5 Χρόνος που έχει  
Παρέλθει
- 6 Έναρξη / διακοπή /  
επαναφορά  
χρονοδιακόπτη ή  
ξυπνητηριού



Εικ. 3-19 Λειτουργία χρονοδιακόπτη και ξυπνητηριού

### Λειτουργία Χρονοδιακόπτη / Ξυπνητηριού

Για τη λειτουργία του χρονοδιακόπτη, απαιτείται καθορισμός ενός χρονικού διαστήματος (για παράδειγμα, 15 λεπτά). Για τη λειτουργία ξυπνητηριού, απαιτείται ρύθμιση μιας ακριβούς ώρας (για παράδειγμα 15:00). Και στις δύο περιπτώσεις, εμφανίζεται το υπόλοιπο διάστημα ☺ μέχρι να αρχίσει η υπενθύμιση.

Η υπενθύμιση είναι ένα ηχητικό μήνυμα.

Υπάρχουν προκαθορισμένα μηνύματα:

- *Ελέγξτε τη φλεβική πίεση*
- *Ελέγξτε την αρτηριακή πίεση*
- *Ελέγξτε τη θερμοκρασία*
- *Ελέγξτε την ποιότητα του φίλτρου*
- *Καθορίστε την τιμή του όγκου bolus*
- Ελεύθερο κείμενο που θα αλλάξει από εξουσιοδοτημένους χρήστες στη *Διαμόρφωση Χρήστη | Επιπλέον Παράμετροι | Επεξεργασία κειμένου του χρονοδιακόπτη νοσηλευτή.*

Αμέσως μόλις παρέλθει το χρονικό διάστημα ή φτάσει η ακριβής ώρα, το μηχάνημα επιδεικνύει ένα κίτρινο μήνυμα: *Έληξε το καθορισμένο διάστημα του χρονοδιακόπτη.* Ένα παράθυρο με το επιλεγμένο μήνυμα εμφανίζεται στην οθόνη.

### Λειτουργία Χρονομέτρου

Ο χρονοδιακόπτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως χρονόμετρο. Όταν αρχίζει ο χρονοδιακόπτης χωρίς να καθοριστεί χρονικό διάστημα (χρονικό διάστημα = 0:00), γίνεται μέτρηση του χρόνου προς τα πάνω αρχίζοντας από το 0, μέχρι που η λειτουργία να σταματήσει χειροκίνητα. Αντί για τον υπόλοιπο χρόνο, ο χρόνος που έχει παρέλθει ⑤ εμφανίζεται στην οθόνη.

#### Για μια Απλή Υπενθύμιση

1. Αγγίξτε *Χρονοδιακόπτης* ή *Ξυπνητήρι* ① .
2. Επιλέξτε επανάληψη υπενθύμισης *off* ② .
3. Αγγίξτε το εικονίδιο *Έναρξη* ⑥ .  
 ↳ Η λειτουργία χρονοδιακόπτη / ξυπνητηριού ξεκινά.
4. Αγγίξτε το εικονίδιο ⑥ για να διακόψετε / επαναφέρετε το χρονοδιακόπτη / ξυπνητήρι.

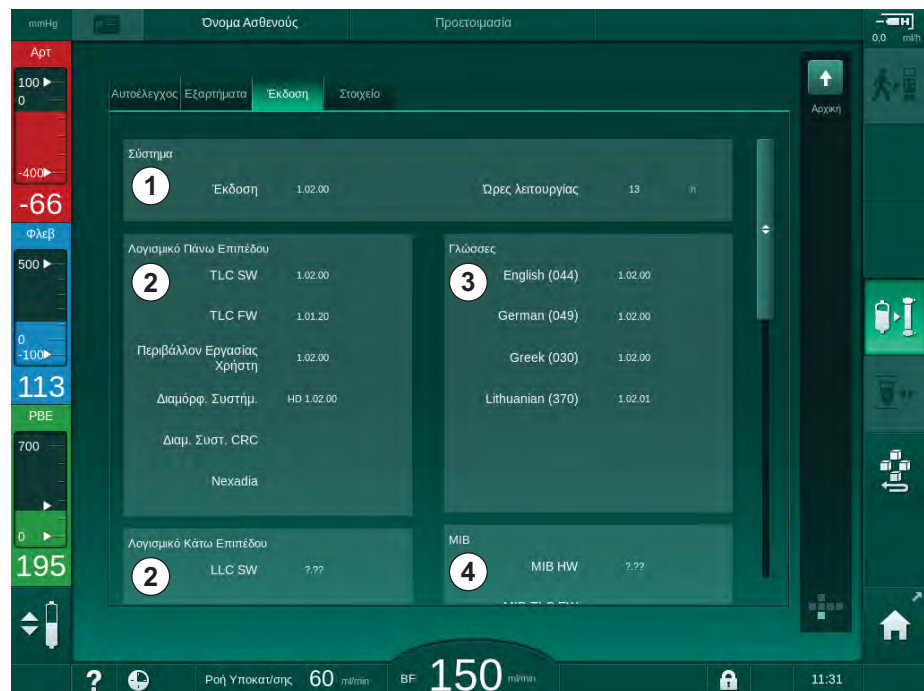
#### Για Επανάληψη Υπενθύμισης

1. Αγγίξτε *Χρονοδιακόπτης* ή *Ξυπνητήρι* ① .
2. Επιλέξτε επανάληψη υπενθύμισης *on* ② .
3. Αγγίξτε το εικονίδιο *Έναρξη* ⑥ .  
 ↳ Η λειτουργία χρονοδιακόπτη / ξυπνητηριού ξεκινά.
4. Αγγίξτε το εικονίδιο ⑥ για να διακόψετε / επαναφέρετε το χρονοδιακόπτη / ξυπνητήρι.

### 3.5.6 Αριθμοί Έκδοσης

Οι εκδόσεις λογισμικού και συσκευής, όπως και οι εγκατεστημένες στο μηχάνημα γλώσσες εμφανίζονται στην οθόνη *Σέρβις, Έκδοση*:

- 1 Έκδοση λογισμικού διαδραστικής επιφάνειας του χρήστη
- 2 Εκδόσεις λογισμικού ελέγχου
- 3 Εγκατεστημένες γλώσσες
- 4 Έκδοση πίνακα διαδραστικής επιφάνειας



Εικ. 3-20 Αριθμοί έκδοσης στην οθόνη *Σέρβις*

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>4</b>	<b>Εγκατάσταση και Αρχική Λειτουργία .....</b>	<b>65</b>
4.1	Περιεχόμενα Συσκευασίας .....	65
4.2	Έλεγχος Εμπορευμάτων .....	65
4.3	Αρχική Εγκατάσταση και Λειτουργία .....	65
4.4	<b>Αποθήκευση.....</b>	<b>66</b>
4.4.1	Αποθήκευση σε Κατάσταση Αρχικής Συσκευασίας .....	66
4.4.2	Προσωρινή Αποθήκευση των Έτοιμων προς Λειτουργία Μηχανημάτων .....	66
4.4.3	Παροπλισμός .....	67
4.5	<b>Περιοχή Εγκατάστασης.....</b>	<b>67</b>
4.5.1	Περιβαλλοντικές Συνθήκες .....	67
4.5.2	Ηλεκτρική Σύνδεση .....	67
4.5.3	Σύνδεση Νερού και Συμπυκνώματος .....	68
4.5.4	Προστασία από Ζημιά Νερού .....	68
4.5.5	Πιθανές Εκρηκτικές Περιοχές .....	68
4.5.6	Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (EMC) .....	68
4.6	<b>Παροχή Νερού .....</b>	<b>68</b>
4.6.1	Ποιότητα του Νερού και του Διαλύματος Αιμοκάθαρσης .....	68
4.6.2	Απόρριψη Χρησιμοποιημένων Υγρών .....	69
4.7	<b>Μεταφορά .....</b>	<b>69</b>
4.8	<b>Σύνδεση του μηχανήματος.....</b>	<b>73</b>
4.8.1	Ηλεκτρική Σύνδεση .....	73
4.8.2	Σύνδεση Νερού .....	74
4.8.2.1	Σύνδεση Νερού Χωρίς Συζεύξεις ή Με Μη Καθορισμένες Συζεύξεις .....	74
4.8.2.2	Σύνδεση Νερού με Συζεύξεις Aquaboss .....	75
4.9	<b>Ενεργοποίηση και Απενεργοποίηση .....</b>	<b>77</b>
4.10	<b>Ρυθμίσεις στην Οθόνη Διαμόρφωσης.....</b>	<b>78</b>





## 4 Εγκατάσταση και Αρχική Λειτουργία

### 4.1 Περιεχόμενα Συσκευασίας

- Dialog iQ μηχάνημα αιμοκάθαρσης
- Οδηγίες χρήσης
- Μόνο στη Γερμανία: βιβλίο ιατρικών συσκευών
- 2 διαφανείς ασπίδες κάλυψης (για την μείωση του ηχητικού επιπέδου του βομβητή)
- 3 καπάκια δοχείου (κόκκινο, μπλε και λευκό) με σύζευξη για την εισαγωγή πιπετών αναρρόφησης
- 1 καπάκι δοχείου (κίτρινο) με σωλήνα αναρρόφησης για το απολυμαντικό
- Σωλήνες εισόδου κι εξόδου νερού
- Λαβίδες αποκλεισμού σωλήνων
- 1 σετ με κάρτες ασθενούς
- Περιχειρίδα ABPM
- Επιλογή κεντρικής παροχής συμπυκνώματος: σωλήνες παροχής από τη σύνδεση τοίχου προς το μηχάνημα (2 σωλήνες, προσαρτημένοι στο μηχάνημα)
- Επιλογή bioLogic Fusion: κάρτα ενεργοποίησης / απενεργοποίησης με σειριακό αριθμό του μηχανήματος

### 4.2 Έλεγχος Εμπορευμάτων



Κατά την παράδοση, η αποσυσκευασία πρέπει να πραγματοποιείται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό, για παράδειγμα από έναν τεχνικό συντήρησης.

1. Ελέγξτε αμέσως τη συσκευασία για ζημιές κατά τη μεταφορά.
  - ☞ Ελέγξτε τη συσκευασία για ενδείξεις βίαιης δύναμης, νερού και σημάδια ακατάλληλου χειρισμού για ιατρικές συσκευές.
2. Καταγράψτε τυχόν ζημιές.
3. Σε περίπτωση ζημιών επικοινωνήστε αμέσως με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.

### 4.3 Αρχική Εγκατάσταση και Λειτουργία

Η αρχική εγκατάσταση και λειτουργία εκτελείται μόνο από την αρμόδια τεχνική υπηρεσία. Οι σχετικές οδηγίες εγκατάστασης μπορούν να βρεθούν στα έγγραφα συντήρησης.

Ο αρμόδιος οργανισμός πρέπει να επιβεβαιώσει τις αλλαγές των προκαθορισμένων τιμών στη λειτουργία TSM οι οποίες εκτελούνται από την τεχνική υπηρεσία κατά την αρχική εγκατάσταση και λειτουργίας, υπογράφοντας τον κατάλογο ελέγχων εγκατάστασης και λειτουργίας.

## 4.4 Αποθήκευση

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή ρευμάτων διαρροής!

Υπερβολικά μεγάλες μεταβολές θερμοκρασίας μπορεί να προκαλέσουν συμπύκνωση στο μηχάνημα.

- Μην ενεργοποιείτε το μηχάνημα αμέσως αφού περάσετε μέσα από περιοχές με υπερβολικά μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας.
- Ενεργοποιήστε το μηχάνημα μόνο αφού φτάσει στη θερμοκρασία δωματίου. Ανατρέξτε στις συνθήκες περιβάλλοντος που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο «Τεχνικά Χαρακτηριστικά».

#### 4.4.1 Αποθήκευση σε Κατάσταση Αρχικής Συσκευασίας

1. Φυλάσσεται σε συνθήκες περιβάλλοντος όπως καθορίζεται στο κεφάλαιο «Τεχνικά Χαρακτηριστικά».

#### 4.4.2 Προσωρινή Αποθήκευση των Έτοιμων προς Λειτουργία Μηχανημάτων

1. Απολυμάνετε το μηχάνημα.
2. Φυλάσσεται σε συνθήκες περιβάλλοντος όπως καθορίζεται στο κεφάλαιο «Τεχνικά Χαρακτηριστικά».
3. Διατηρείτε το κάλυμμα του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD) κλειστό κατά τη φύλαξη του μηχανήματος, για να προληφθεί δυσλειτουργία του SAD.
4. Απολυμάνετε το μηχάνημα πριν τη χρήση αν παρέμεινε αχρησιμοποίητο για παραπάνω από μια εβδομάδα.
5. Ελέγξτε οπτικά το μηχάνημα για οποιαδήποτε ζημιά, αν παρέμεινε αχρησιμοποίητο για παραπάνω από μια εβδομάδα.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

- Ελέγξτε οπτικά το περίβλημα του μηχανήματος για οποιαδήποτε ζημιά.
- Ελέγξτε τα καλώδια για οποιαδήποτε ζημιά.
- Μην ξεκινάτε το μηχάνημα αν υπάρχουν φανερές ζημιές.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μόλυνσης με πυρετογόνα και ενδοτοξίνες!

- Πριν το χρησιμοποιήσετε μετά από παρατεταμένο χρόνο αδράνειας, καθαρίστε κι απολυμάνετε το μηχάνημα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους ειδικούς για κάθε χώρα κανονισμούς (π.χ. σχέδιο υγιεινής).



Οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες μπορούν να ενεργοποιήσουν ένα *Μέγιστο Χρόνο Εκτός Λειτουργίας* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* Εάν ο χρόνος αδράνειας υπερβαίνει τον καθορισμένο χρόνο εκτός λειτουργίας, εμφανίζεται μια προειδοποίηση για να απολυμάνετε το μηχάνημα όταν αυτό ενεργοποιηθεί ξανά.

#### 4.4.3 Παροπλισμός

1. Απολυμάνετε το μηχάνημα.
2. Για τον κατάλληλο καθαρισμό πριν τη μετακίνηση του μηχανήματος, ανατρέξτε στην ενότητα 7.5 Απολύμανση Επιφάνειας και Καθαρισμός (191).
3. Δώστε οδηγίες στην τεχνική υπηρεσία ώστε να αδειάσει το μηχάνημα.
4. Φυλάσσεται σε συνθήκες περιβάλλοντος όπως καθορίζεται στο κεφάλαιο «Τεχνικά Χαρακτηριστικά».

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και βλάβης του μηχανήματος εάν εισέλθει υγρό στο μηχάνημα!

- Βεβαιωθείτε ότι δεν εισέρχεται υγρό στο μηχάνημα.
- Μη σκουπίζετε την επιφάνεια με υπερβολικά βρεγμένο πανί.
- Χρησιμοποιείτε τις κατάλληλες ουσίες καθαρισμού.

### 4.5 Περιοχή Εγκατάστασης

#### 4.5.1 Περιβαλλοντικές Συνθήκες

Οι περιβαλλοντικές συνθήκες του χώρου πρέπει να συμμορφώνονται με τις τοπικές απαιτήσεις (βλ. Κεφάλαιο «Τεχνικά Χαρακτηριστικά»).

#### 4.5.2 Ηλεκτρική Σύνδεση

Η υπάρχουσα τάση ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να αντιστοιχεί με την τάση που αναφέρεται στο ταμπελάκι του μηχανήματος. Η χρήση καλωδίων επέκτασης ή προσαρμογών με το καλώδιο ρεύματος ή την πρίζα ΔΕΝ επιτρέπεται. Απαγορεύονται οι τροποποιήσεις του καλωδίου ρεύματος!

Εάν το καλώδιο ρεύματος πρέπει να αλλάξει, μόνο το γνήσιο καλώδιο ρεύματος το οποίο αναγράφεται στον κατάλογο ανταλλακτικών πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

Η ηλεκτρική εγκατάσταση στο χώρο όπου θα λειτουργήσει το μηχάνημα θα πρέπει να είναι συμβατή με τους σχετικούς εθνικούς κανονισμούς (π.χ., VDE 0100 Τμήμα 710 και VDE 0620-1 στη Γερμανία) και / ή τις διατάξεις IEC (όπως IEC 60309-1/-2) και τις αντίστοιχες εθνικές τους προσαρμογές (π.χ. DIN EN 60309-1/-2 στη Γερμανία).

Όταν χρησιμοποιούνται συσκευές κατηγορίας προστασίας I είναι σημαντική η ποιότητα του προστατευτικού αγωγού. Συνιστάται η χρήση πρίζας τοίχου με επιπλέον επαφή προστατευτικής γείωσης PE σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο CEE 7/7 για καλώδια με πρίζα ασφαλείας (Schuko) ή σύμφωνα με τα Βορειοαμερικανικά πρότυπα NEMA 5-15 και CSA C22.2 Αρ. 42 ή CSA C22.2 Αρ. 21, αντίστοιχα, για καλώδια με γειωμένη πρίζα.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν το μηχάνημα δεν είναι καλά γειωμένο!

- Το μηχάνημα πρέπει να είναι συνδεδεμένο σε ηλεκτρική παροχή με προστατευτική γείωση.

Εναλλακτικά, συνιστάται να συνδέσετε ένα καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού στο μηχάνημα. Όταν χρησιμοποιείτε το μηχάνημα σε συνδυασμό με άλλες θεραπευτικές συσκευές κατηγορίας προστασίας I, θα πρέπει να

συνδέεται μια εξισορρόπηση δυναμικού σε κάθε δεύτερη συσκευή, καθώς τα ρεύματα διαρροής από όλες τις συνδεδεμένες συσκευές αθροίζονται και μπορεί να προκύψει ηλεκτροστατική εκφόρτιση από το περιβάλλον προς το μηχάνημα.

Θα πρέπει να τηρούνται οι ειδικοί για τη χώρα κανονισμοί και αποκλίσεις. Για περισσότερες πληροφορίες, ρωτήστε την τεχνική υπηρεσία.

#### 4.5.3 Σύνδεση Νερού και Συμπυκνώματος

Ο αρμόδιος οργανισμός πρέπει να εξασφαλίσει ότι οι συνδέσεις τοίχου είναι σημειωμένες με σαφήνεια, ώστε να αποφευχθεί σύγχυση συνδέσεων.

#### 4.5.4 Προστασία από Ζημιά Νερού

### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ανιχνευτές διαρροής, ώστε να υπάρχει προστασία απέναντι σε απαρατήρητες διαρροές νερού.

#### 4.5.5 Πιθανές Εκρηκτικές Περιοχές

Το μηχάνημα δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε περιοχές όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

#### 4.5.6 Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (EMC)

Ο χώρος εγκατάστασης πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις ενός τυπικού εμπορικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Κατά τη λειτουργία του μηχανήματος, τηρήστε τις αποστάσεις διαχωρισμού οι οποίες υποδεικνύονται στην ενότητα 13.3 Συνιστώμενες Αποστάσεις Διαχωρισμού (381).

### 4.6 Παροχή Νερού

#### 4.6.1 Ποιότητα του Νερού και του Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

Ο αρμόδιος οργανισμός πρέπει να εξασφαλίζει τη συνεχή παρακολούθηση της ποιότητας του νερού. Οι ακόλουθες απαιτήσεις πρέπει να ικανοποιηθούν:

- Το εισερχόμενο νερό θα πρέπει να είναι ελεύθερο από ιόντα μαγνησίου ( $Mg^{++}$ ) και ασβεστίου ( $Ca^{++}$ ).
- Η τιμή pH θα πρέπει να είναι μεταξύ 5 και 7.

Το νερό και το διάλυμα αιμοκάθαρσης πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα της κάθε χώρας. Οι απαιτήσεις για ποιότητα νερού και διαλύματος αιμοκάθαρσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με τους τοπικούς κανονισμούς, για παράδειγμα με την Ευρωπαϊκή Φαρμακοποιία για νερό που χρησιμοποιείται στην αιμοκάθαρση.

#### 4.6.2 Απόρριψη Χρησιμοποιημένων Υγρών

##### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος μόλυνσης!

Μολυσμένο υγρό μπορεί να κυλήσει από την αποχέτευση πίσω προς το μηχάνημα.

- Εξασφαλίστε μια απόσταση τουλάχιστον 8 εκατοστών ανάμεσα στην έξοδο αποχέτευσης του μηχανήματος και της σύνδεσης αποχέτευσης του κτιρίου.

##### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Το σύστημα σωλήνων μπορεί να βλαφθεί από τα διαβρωτικά υγρά!

- Χρησιμοποιήστε κατάλληλα υλικά αποχέτευσης.



Εξασφαλίστε επαρκή ικανότητα αποχέτευσης!

#### 4.7 Μεταφορά

##### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος γρατζουνιών και θραύσης!

Το μηχάνημα ζυγίζει μέχρι 142 κιλά με όλες τις προαιρετικές επιλογές, τα εξαρτήματα και τα αναλώσιμα εγκατεστημένα και με το υδραυλικό κύκλωμα γεμάτο (μέγιστο φορτίο λειτουργίας).

- Μετακινήστε ή κουβαλήστε το μηχάνημα ακολουθώντας πάντα τις πρότυπες προφυλάξεις και πρακτικές ασφάλειας για τη μεταφορά και το χειρισμό βαρέως εξοπλισμού.

##### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν το μηχάνημα δεν είναι αποσυνδεδεμένο από την παροχή ρεύματος!

- Βεβαιωθείτε ότι το μηχάνημα είναι αποσυνδεδεμένο από την ηλεκτρική τροφοδοσία πριν από τη μεταφορά.

##### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος ανατροπής από καλώδια ή σωλήνες εάν δεν είναι σωστά αποθηκευμένα για μεταφορά!

- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια και οι σωλήνες αποθηκεύονται με ασφάλεια κατά τη μετακίνηση ή το κουβάλημα του μηχανήματος.
- Μετακινήστε το μηχάνημα αργά.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος διασταυρούμενης λοίμωξης λόγω μόλυνσης!

- Μετά από κάθε θεραπεία, η εξωτερική επιφάνεια του μηχανήματος θα πρέπει να καθαρίζεται με το κατάλληλο καθαριστικό.
- Παίρνετε τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας, π.χ. φοράτε προσωπικό εξοπλισμό προστασίας (PPE), για παράδειγμα γάντια, όταν καθαρίζετε / απολυμαίνετε την επιφάνεια του μηχανήματος.
- Σε περίπτωση μόλυνσης της επιφάνειας του μηχανήματος ή των συνδετικών αισθητήρων πίεσης με αίμα, απολυμάνετε και καθαρίστε κατάλληλα.

Καθαρίστε το μηχάνημα πριν την αποσύνδεση και τη μεταφορά του.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Μεταφέρετε πάντα το μηχάνημα σε όρθια θέση. Η οριζόντια μεταφορά επιτρέπεται μόνο μετά από άδειασμα του μηχανήματος στη λειτουργία TSM (επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία).

**Αποθήκευση καλωδίων, σωλήνων και αναλωσίμων**

1. Πριν μετακινήσετε ή κουβαλήσετε το μηχάνημα, τυλίξτε τα καλώδια γύρω από τη λαβή στην πίσω πλευρά του μηχανήματος όπως υποδεικνύεται στην Εικ. 4-1.



Εικ. 4-1 Αποθήκευση καλωδίων και σωλήνων

2. Αποθηκεύστε τους σωλήνες με ασφάλεια, για να αποφύγετε ανατροπή.
3. Στερεώστε ή αφαιρέστε το δοχείο απολύμανσης για να μην πέσει κάτω.
4. Πιέστε τη βάση στήριξης του φίλτρου προς το μηχάνημα.

### Μετακίνηση Μηχανήματος Εντός Κτιρίων

#### **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος τραυματισμού!

Το μηχάνημα μπορεί να ανατραπεί όταν γέρνει περισσότερο από 10°.

- Απαιτούνται 2 ή περισσότερα πρόσωπα για τη μεταφορά σε σκάλες και περιοχές με κλίση, ώστε να αποφευχθεί ανεξέλεγκτο κύλισμα του μηχανήματος και ανατροπή του.
- Μην γείρετε το μηχάνημα περισσότερο από 10°.

1. Απασφαλίστε τα φρένα από όλους τους τροχούς.
2. Μετακινήστε το μηχάνημα προσεκτικά. Κρατάτε το μηχάνημα από τη λαβή στην οπίσθια πλευρά.
3. Σε ανώμαλες επιφάνειες (π.χ. είσοδος ανελκυστήρα), σπρώξτε το μηχάνημα προσεκτικά και αργά ή κουβαλήστε το μηχάνημα, εάν απαιτείται.
4. Για να μετακινήσετε το μηχάνημα πάνω ή κάτω σε σκάλες ή κεκλιμένες περιοχές, απαιτούνται 2 άτομα όπως φαίνεται στην Εικ. 4-2.
5. Μετά τη μετακίνηση, επαναφέρετε τα φρένα σε όλους τους τροχούς.



Εικ. 4-2 Μεταφορά σε σκάλες και κεκλιμένες περιοχές (2 άτομα)

### Μετακίνηση Μηχανήματος Εκτός Κτιρίων

1. Απασφαλίστε τα φρένα από όλους τους τροχούς.
2. Μετακινήστε το μηχάνημα προσεκτικά. Κρατάτε το μηχάνημα από τη λαβή στην οπίσθια πλευρά.
3. Σε ανώμαλες επιφάνειες κουβαλήστε το μηχάνημα.
4. Μετά τη μετακίνηση, επαναφέρετε τα φρένα σε όλους τους τροχούς.

**Μεταφορά του Μηχάνηματος**

1. Χρησιμοποιήστε μια ζώνη για να ασφαλίσετε την οθόνη στο στατώ ορού.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος ζημιάς λόγω εσφαλμένης μεταφοράς (λάθος σημεία συγκράτησης)!  
Μην κρατάτε το μηχάνημα από την οθόνη, τη βάση της φύσιγγας διττανθρακικών ή το στατώ ορού κατά τη μεταφορά.

2. Κρατάτε το μηχάνημα στη βάση (Εικ. 4-3, ①), στο πίσω πλαίσιο ③ και / ή την προεξοχή ② στη μπροστινή πλευρά του μηχανήματος.



**Εικ. 4-3** Σημεία συγκράτησης για τη μεταφορά του μηχανήματος

3. Απασφαλίστε τα φρένα από όλους τους τροχούς.
4. Γείρετε και μεταφέρετε το μηχάνημα.
5. Ακουμπήστε κάτω το μηχάνημα.
6. Επαναφέρετε τα φρένα σε όλους τους τροχούς.



## 4.8 Σύνδεση του μηχανήματος

Μετά τη μεταφορά, το μηχάνημα πρέπει να επανασυνδεθεί με τις συνδέσεις τοίχου. Όταν το μηχάνημα είναι συνδεδεμένο στη θέση θεραπείας, γίνεται σταθερός ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1, ο οποίος δεν προορίζεται να μετακινείται από τη μία θέση στην άλλη.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού ποδιού λόγω κύλισης!

Το μηχάνημα μπορεί να μετακινηθεί απροσδόκητα αν οι τροχοί δεν είναι μπλοκαρισμένοι.

- Εξασφαλίστε ότι τα φρένα έχουν εφαρμοστεί στους τροχούς, πριν εργαστείτε πάνω ή με το μηχάνημα.

### i

Η κύρια παροχή ρεύματος του τοίχου ή η υποδοχή ρεύματος του μηχανήματος θα πρέπει να παραμένουν προσβάσιμες, ώστε να εξασφαλίζεται η εύκολη αποσύνδεση του καλωδίου παροχής, για να απομονωθεί πλήρως το μηχάνημα από την κύρια παροχή ρεύματος.

1. Βεβαιωθείτε ότι όλα τα φρένα έχουν μπει όταν το μηχάνημα έχει φτάσει στη θέση θεραπείας.

### 4.8.1 Ηλεκτρική Σύνδεση

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή υπερβολικών ρευμάτων διαρροής!

- Εξασφαλίστε συμμόρφωση με τις προφυλάξεις για ηλεκτρικούς κινδύνους και αλληλεπιδράσεις μηχανήματος που καταγράφονται στο κεφάλαιο Ασφάλεια.

Προϋποθέσεις

- Η ηλεκτρική εγκατάσταση και η παροχή ρεύματος συμμορφώνονται με τις προϋποθέσεις που καταγράφονται στο κεφάλαιο Τεχνικά Χαρακτηριστικά
- Το μηχάνημα είναι απενεργοποιημένο
- Τα φρένα έχουν εφαρμοστεί σε όλους τους τροχούς

#### Σύνδεση του Καλωδίου Κύριας Παροχής Ρεύματος

1. Αν ισχύει, συνδέστε το Καλώδιο Κύριας Παροχής στην κύρια υποδοχή στην πίσω πλευρά του μηχανήματος και σφίξτε τις βίδες τοποθέτησης.
2. Συνδέστε το Καλώδιο Κύριας Παροχής Ρεύματος στην κύρια πρίζα του τοίχου.

### i

Ποτέ μην χρησιμοποιείτε καλώδια επέκτασης ή προσαρμογείς για να εγκαταστήσετε την κύρια σύνδεση!

### Σύνδεση Καλωδίου Εξισορρόπησης Δυναμικού

1. Βιδώστε το καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού στην υποδοχή εξισορρόπησης δυναμικού στην πίσω πλευρά του μηχανήματος.
2. Συνδέστε το καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού στον ισοδυναμικό σύνδεσμο του χώρου.

### Σύνδεση Γραμμών Ελέγχου και Σήμανσης

1. Σύνδεση στο δίκτυο IT (αν ισχύει).

#### 4.8.2 Σύνδεση Νερού

##### 4.8.2.1 Σύνδεση Νερού Χωρίς Συζεύξεις ή Με Μη Καθορισμένες Συζεύξεις

Σε περίπτωση που δεν χρησιμοποιούνται συζεύξεις ή χρησιμοποιούνται συζεύξεις άλλες από αυτές που καθορίζει η B. Braun, προχωρήστε όπως περιγράφεται παρακάτω.

#### Προϋποθέσεις

- Το μηχάνημα είναι απενεργοποιημένο

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος μόλυνσης και διασταυρούμενης λοίμωξης λόγω σύγχυσης συνδέσεων!

- Αν χρησιμοποιούνται συζεύξεις για να συνδεθεί το μηχάνημα στις συνδέσεις τοίχου, εξασφαλίστε ότι οι συνδέσεις είναι συνδεδεμένες σωστά!

### Σύνδεση της Εισόδου Νερού και Εξόδου Αποχέτευσης

1. Συνδέστε τον σωλήνα εισόδου νερού από την παροχή νερού στο συνδετικό εισόδου νερού του μηχανήματος στην πίσω πλευρά και στερεώστε με σφιγκτήρα σωλήνα ή σφιγκτήρα μονού ωτός.
2. Συνδέστε το σωλήνα εξόδου αποχέτευσης από το μηχάνημα στην αποχέτευση και στερεώστε με σφιγκτήρα σωλήνα ή σφιγκτήρα μονού ωτός.  
Εξασφαλίστε απόσταση τουλάχιστον 8 εκατοστών μεταξύ εξόδου αποχέτευσης μηχανήματος και σωλήνα αποχέτευσης της μονάδας!

### Σύνδεση της Κεντρικής Παροχής Συμπυκνώματος

1. Συνδέστε την κεντρική παροχή συμπυκνώματος (αν υπάρχει).

#### 4.8.2.2 Σύνδεση Νερού με Συζεύξεις Aquaboss

Το μηχάνημα μπορεί να συνδεθεί με συζεύξεις. Το παρακάτω κεφάλαιο δείχνει πώς μπορεί να συνδεθεί το μηχάνημα με συζεύξεις Aquaboss.

##### Σύνδεση της Εισόδου Νερού

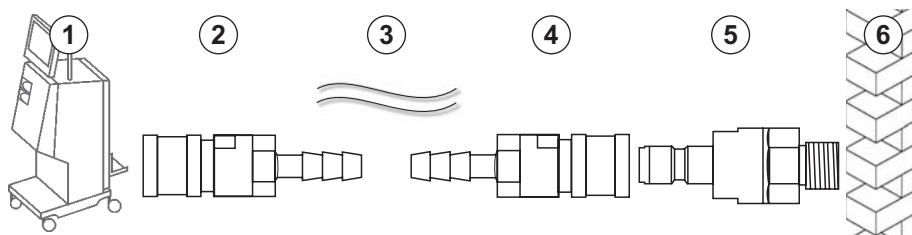
Προαπαιτούμενα (όλα διαθέσιμα κατά παραγγελία)

- Επιλογή 1: 2 θηλυκές συζεύξεις σωλήνα (Εικ. 4-4, ②, ④), εσωτερική διάμετρος εύκαμπτου σωλήνα 9 mm, υλικό EPDM 1.4571
- Επιλογή 1: 1 αρσενική θηλή κλεισίματος ⑤, υλικό 1.4571 EPDM
- Επιλογή 2 (διαθέσιμοι σωλήνες δακτυλίου): Δευτερεύοντες σωλήνες δακτυλίου με διπλό προσαρμογέα P-Y, χωρίς νεκρό χώρο (Εικ. 4-5, ②)
- AISI 316L για κύριο δακτύλιο PEX, από ανοξείδωτο ατσάλι, εγκατεστημένο στον τοίχο

Επιλογή 1: Χρησιμοποιείται συνδετικός σωλήνας.

1. Συνδέστε τις συζεύξεις ②, ④ στο σωλήνα και στερεώστε με σφιγκτήρα σωλήνα ή σφιγκτήρα μονού ωτός.
2. Συνδέστε τη σύζευξη ② στο μηχάνημα.
3. Συνδέστε τη σύζευξη ④ στη θηλή κλεισίματος ⑤ η οποία είναι στερεωμένη στον τοίχο.

- 1 Μηχάνημα
- 2 Θηλυκή σύζευξη σωλήνα προς το μηχάνημα
- 3 Σωλήνας
- 4 Θηλυκή σύζευξη σωλήνα στη θηλή κλεισίματος
- 5 Αρσενική θηλή κλεισίματος
- 6 Τοίχος

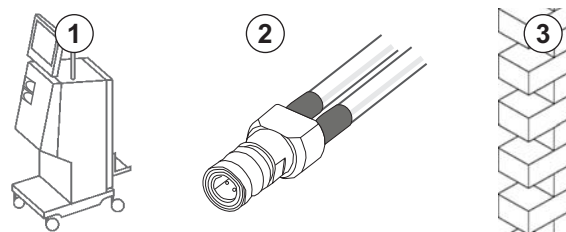


Εικ. 4-4 Επιλογή 1: Συζεύξεις Aquaboss εισόδου νερού

Επιλογή 2: Χρησιμοποιείται σωλήνας δακτυλίου. Οι σωλήνες που έρχονται από κι επιστρέφουν στον τοίχο είναι στερεωμένοι σε θηλυκή σύζευξη (Εικ. 4-5, ②).

1. Συνδέστε τη θηλυκή σύζευξη ② κατευθείαν στο μηχάνημα.

- 1 Μηχάνημα
- 2 Θηλυκή σύζευξη για σωλήνες δακτυλίου
- 3 Τοίχος με εγκατάσταση για σωλήνες δακτυλίου



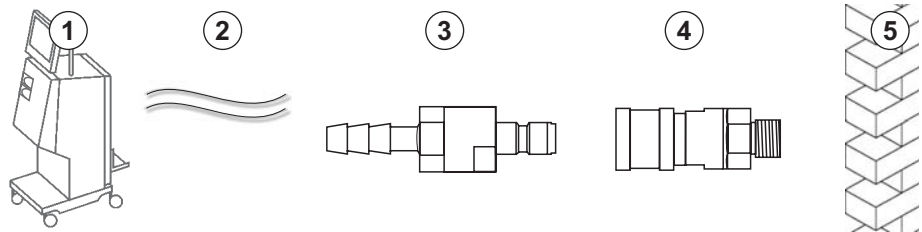
Εικ. 4-5 Επιλογή 2: Aquaboss συζεύξεις εισόδου νερού για σωλήνες δακτυλίου

### Σύνδεση της Εξόδου Αποχέτευσης

#### Προϋποθέσεις

- 1 αρσενική θηλή κλεισίματος (Εικ. 4-6, ③), υλικό EPDM 1.4571
  - 1 θηλυκή σύζευξη σωλήνα ( ④ ), εσωτερική διάμετρος εύκαμπτου σωλήνα 9 mm, υλικό EPDM 1.4571
  - Όλα διαθέσιμα κατά παραγγελία
1. Συνδέστε το σωλήνα ② στο μηχάνημα και στερεώστε με σφιγκτήρα σωλήνα ή σφιγκτήρα μονού ωτός.
  2. Συνδέστε την αρσενική θηλή κλεισίματος ③ στο σωλήνα και στερεώστε με λαβίδα σωλήνα ή λαβίδα μονού ωτός.
  3. Συνδέστε την αρσενική θηλή κλεισίματος ③ στη θηλυκή σύζευξη σωλήνα που είναι στερεωμένη στον τοίχο.

- 1 Μηχάνημα
- 2 Σωλήνας
- 3 Αρσενική θηλή κλεισίματος στη σύζευξη σωλήνα
- 4 Θηλυκή σύζευξη σωλήνα
- 5 Τοίχος



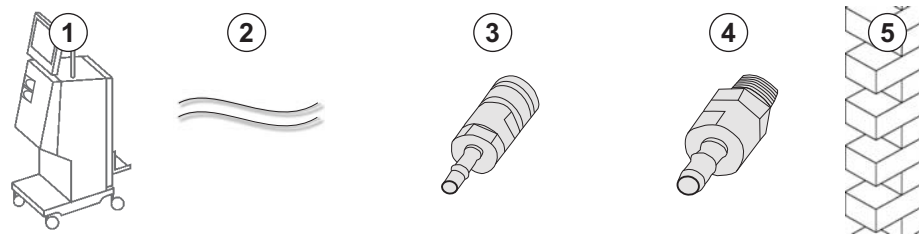
Εικ. 4-6 Συζεύξεις Aquaboss, έξοδος αποχέτευσης

### Σύνδεση Κεντρικής Παροχής Συμπυκνώματος (αν υπάρχει)

#### Προϋποθέσεις

- Θηλυκή σύζευξη συμπυκνώματος (Εικ. 4-7, ③) (πλευρά μηχανήματος), υλικό EPDM 1.4529
  - Αρσενική θηλή κλεισίματος συμπυκνώματος AISI 316L ( ④, πλευρά τοίχου), υλικό EPDM 1.4529
  - Όλα διαθέσιμα κατά παραγγελία
1. Συνδέστε τη θηλυκή σύζευξη συμπυκνώματος ③ στο σωλήνα κεντρικής παροχής συμπυκνώματος ② που έρχεται κατευθείαν από το μηχάνημα.
  2. Συνδέστε τη θηλυκή σύζευξη συμπυκνώματος ③ στην αρσενική θηλή κλεισίματος συμπυκνώματος ④ που είναι στερεωμένη στον τοίχο.

- 1 Μηχάνημα
- 2 Σωλήνας κεντρικής παροχής συμπυκνώματος
- 3 Θηλυκή σύζευξη συμπυκνώματος
- 4 Αρσενική θηλή κλεισίματος συμπυκνώματος
- 5 Τοίχος



Εικ. 4-7 Συζεύξεις Aquaboss, κεντρική παροχή συμπυκνώματος

## 4.9 Ενεργοποίηση και Απενεργοποίηση

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Σε περίπτωση οποιασδήποτε βλάβης η οποία μπορεί να θέσει υπό αμφισβήτηση την ασφαλή χρήση του μηχανήματος, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Ενημερώστε την υπεύθυνη υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών. Παρατηρήστε τις απαιτήσεις στην περιοχή εγκαταστάσεως και την παροχή νερού.

### Ενεργοποίηση και Απενεργοποίηση

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή ρευμάτων διαρροής!

Υπερβολικά μεγάλες μεταβολές θερμοκρασίας μπορεί να προκαλέσουν συμπύκνωση στο μηχάνημα.

- Μην ενεργοποιείτε το μηχάνημα αμέσως αφού περάσετε μέσα από περιοχές με υπερβολικά μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας.
- Ενεργοποιήστε το μόνο αφού πιάσει τη θερμοκρασία δωματίου. Ανατρέξτε στις συνθήκες περιβάλλοντος που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο «Τεχνικά Χαρακτηριστικά».


1. Πατήστε τον κεντρικό διακόπτη στην οθόνη για 3 δευτερόλεπτα.


 Το μηχάνημα αλλάζει από κατάσταση *On* σε *Off* ή αντίστροφα.

#### Πάτημα του Κεντρικού Διακόπτη κατά Λάθος

Σε περίπτωση κατά λάθος απενεργοποίησης του μηχανήματος αιμοκάθαρσης πατώντας τον κεντρικό διακόπτη κατά τη διάρκεια της θεραπείας, ακολουθήστε τα εξής βήματα:

1. Πιέστε το κεντρικό διακόπτη πάλι.

 Θα παρουσιαστεί ένα μήνυμα συναγερμού στην οθόνη: *Επαναφορά συστήματος*.

 Αν η διακοπή διήρκεσε λιγότερο από 15 λεπτά, η θεραπεία συνεχίζεται.

2. Πατήστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* για να επιβεβαιώσετε το συναγερμό.

 Αν η διακοπή διαρκέσει περισσότερο από 15 λεπτά, το μηχάνημα μεταβαίνει στην οθόνη *Πρόγραμμα*.

Σε περίπτωση κατά λάθος απενεργοποίησης του μηχανήματος αιμοκάθαρσης πατώντας τον κεντρικό διακόπτη κατά τη διάρκεια της απολύμανσης, ακολουθήστε τα εξής βήματα:

1. Πιέστε το κεντρικό διακόπτη πάλι.

 Η διαδικασία απολύμανσης συνεχίζει.

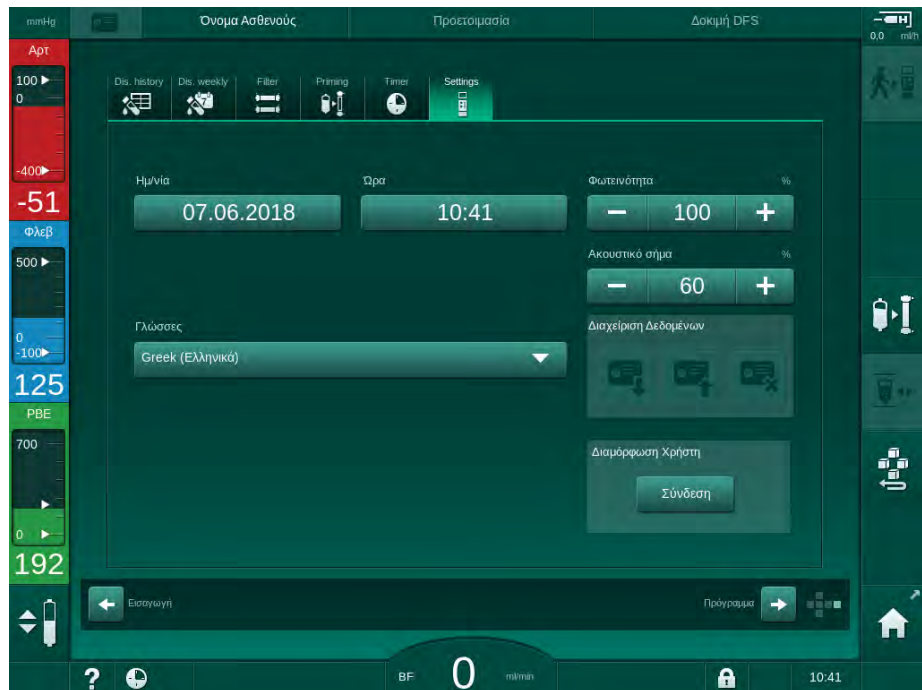


Σε περίπτωση κατά λάθος απενεργοποίησης του μηχανήματος, ενεργοποιείται ένα χαρακτηριστικό ακουστικό σήμα 3 φορές.



#### 4.10 Ρυθμίσεις στην Οθόνη Διαμόρφωσης

1. Εισέλθετε στην οθόνη *Διαμόρφωση, Ρυθμίσεις*.  
 ↳ Εμφανίζεται η οθόνη *Ρυθμίσεις*:



Εικ. 4-8 Οθόνη *Ρυθμίσεις*



Ο καθορισμός ημερομηνίας και ώρας μπορεί να γίνει μόνο στην κατάσταση επιλογής προγράμματος. Το μηχάνημα πρέπει να απενεργοποιηθεί και να ενεργοποιηθεί ξανά για να γίνει αποθήκευση των ρυθμίσεων ημερομηνίας και ώρας.

##### Ρύθμιση Ημερομηνίας

1. Αγγίξτε το πεδίο *Ημερομηνία*.  
 ↳ Ανοίγει ένα ημερολόγιο, που δείχνει ημέρα, μήνα και έτος.
2. Αγγίξτε το πλήκτρο *Προηγούμενο* ή *Επόμενο* για να επιλέξετε μήνα και έτος.
3. Αγγίξτε το αντίστοιχο αριθμητικό πλήκτρο για να επιλέξετε ημέρα και αγγίξτε *OK* για επιβεβαίωση.

##### Ρύθμιση Ωρας

1. Αγγίξτε το πεδίο *Ωρα*.  
 ↳ Ανοίγει πληκτρολόγιο, που επιτρέπει εισαγωγή της τιμής.
2. Εισάγετε την ώρα με το πληκτρολόγιο και αγγίξτε *OK* για επιβεβαίωση.

**Ρύθμιση Γλώσσας**

1. Αγγίξτε το πεδίο *Γλώσσες*.
2. Πατήστε στο ανοιχτό πράσινο βέλος αναπτυσσόμενης λίστας για να ανοίξει ένας κατάλογος με τις εγκατεστημένες γλώσσες.
3. Επιλέξτε γλώσσα.  
↳ Η γλώσσα της οθόνης αλλάζει.

**Ρύθμιση της Φωτεινότητας της Οθόνης**

1. Αγγίξτε τα πλήκτρα συν ή μείον στο πεδίο *Φωτεινότητα* για να τροποποιήσετε άμεσα τη φωτεινότητα ή
2. Αγγίξτε την τιμή στο πεδίο *Φωτεινότητα*.  
↳ Ανοίγει πληκτρολόγιο, που επιτρέπει την εισαγωγή τιμής. Η αλλαγμένη φωτεινότητα ισχύει μόνο για την τρέχουσα θεραπεία.

**Ρύθμιση Ακουστικού Σήματος**

1. Αγγίξτε τα πλήκτρα συν ή μείον στο πεδίο *Ακουστικό Σήμα* για να τροποποιήσετε άμεσα την ένταση ή
2. Αγγίξτε την τιμή στο πεδίο *Ακουστικό Σήμα*.  
↳ Ανοίγει πληκτρολόγιο, που επιτρέπει την εισαγωγή τιμής.





## Πίνακας Περιεχομένων

<b>5</b>	<b>Προετοιμασία του Μηχανήματος για Θεραπεία .....</b>	<b>83</b>
<b>5.1</b>	<b>Υποστήριξη Προετοιμασίας.....</b>	<b>84</b>
<b>5.2</b>	<b>Στήσιμο του Μηχανήματος .....</b>	<b>85</b>
<b>5.3</b>	<b>Επιλογή Αιμοκάθαρσης.....</b>	<b>86</b>
<b>5.4</b>	<b>Αυτόματες Δοκιμές .....</b>	<b>88</b>
5.4.1	Λειτουργία Κατά τη Διάρκεια των Αυτόματων Δοκιμών .....	89
5.4.2	Τερματισμός της Ακολουθίας Αυτόματων Δοκιμών .....	90
5.4.3	Ολοκλήρωση της Ακολουθίας Αυτόματων Δοκιμών .....	90
<b>5.5</b>	<b>Σύνδεση συμπτκνώματος .....</b>	<b>91</b>
5.5.1	Κεντρική Παροχή Συμπτκνώματος .....	92
5.5.2	Φύσιγγα Διπτανθρακικών .....	93
5.5.3	Σάκοι Συμπτκνώματος .....	94
<b>5.6</b>	<b>Σύνδεση του Φίλτρου .....</b>	<b>95</b>
<b>5.7</b>	<b>Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος .....</b>	<b>96</b>
<b>5.8</b>	<b>Προετοιμασία Ηπαρινισμού.....</b>	<b>99</b>
5.8.1	Γέμισμα Σύριγγας Ηπαρίνης .....	99
5.8.2	Εισαγωγή Σύριγγας Ηπαρίνης .....	101
<b>5.9</b>	<b>Πλήρωση του Φίλτρου και του Συστήματος Γραμμών Αίματος .....</b>	<b>102</b>
5.9.1	Γέμισμα και Δοκιμή του Συστήματος Γραμμών Αίματος .....	102
5.9.2	Ρύθμιση Στάθμης σε Προετοιμασία .....	104
<b>5.10</b>	<b>Καθορισμός των παραμέτρων θεραπείας .....</b>	<b>105</b>
5.10.1	Ρύθμιση Παραμέτρων Υπερδιήθησης .....	108
5.10.2	Ρύθμιση Παραμέτρων Διαλύματος Αιμοκάθαρσης .....	113
5.10.3	Ρύθμιση Παραμέτρων Ηπαρίνης .....	116
5.10.4	Ρύθμιση Ορίων Πίεσης .....	118
<b>5.11</b>	<b>Κατάσταση Λειτουργίας Αναμονής.....</b>	<b>121</b>
5.11.1	Ενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής .....	121
5.11.2	Απενεργοποίηση και Ενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής .....	121
<b>5.12</b>	<b>Διακοπή Ρεύματος κατά την Προετοιμασία .....</b>	<b>122</b>
<b>5.13</b>	<b>Δειγματοληψία Διαλύματος Αιμοκάθαρσης .....</b>	<b>122</b>
<b>5.14</b>	<b>Τελικοί Έλεγχοι.....</b>	<b>126</b>



## 5 Προετοιμασία του Μηχανήματος για Θεραπεία

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λοίμωξης!

Η μόλυνση του προστατευτικού φίλτρου στον αισθητήρα πίεσης για το σύστημα γραμμών αίματος μπορεί να έχει λοίμωξη σαν αποτέλεσμα. Όταν έχει γίνει διείσδυση αίματος στο μηχάνημα:

- Δώστε οδηγίες στην τεχνική υπηρεσία να αντικαταστήσει τα παρακάτω εξαρτήματα της πλευράς του μηχανήματος: Συνδετικό Luer-lock, εσωτερικό συνδετικό σωλήνα και προστατευτικού φίλτρο αισθητήρα πίεσης.
- Χρησιμοποιήστε και πάλι το μηχάνημα μόνο όταν έχουν αλλάξει τα εξαρτήματα της πλευράς μηχανήματος.
- Εκτελέστε απολύμανση μετά την αντικατάσταση.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος εμβολισμού αέρα!

Ο ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD) ενεργοποιείται μετά από την αυτόματη δοκιμή του κατά τη φάση προετοιμασίας και παραμένει ενεργοποιημένος κατά τη θεραπεία και την επιστροφή.

- Μην συνδέετε τον ασθενή εκτός της φάσης Θεραπείας, π.χ. κατά τη φάση Προετοιμασίας ή Απολύμανσης.
- Εκτός της φάσης Θεραπείας δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιήσετε την αντλία αίματος για έγχυση (π.χ. φυσιολογικού ορού).



Η σύνδεση του ασθενούς κατά την προετοιμασία ή την απολύμανση προκαλεί συναγερμό ανίχνευσης αίματος στον ανιχνευτή αίματος. Την ίδια στιγμή σταματά η αντλία αίματος και κλείνει το φλεβικό clamp (SAKV).

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και βλάβης του μηχανήματος εάν εισέλθει υγρό στο μηχάνημα!

- Βεβαιωθείτε ότι δεν εισέρχεται υγρό στο μηχάνημα.
- Μη σκουπίζετε την επιφάνεια με υπερβολικά βρεγμένο πανί.
- Χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα καθαριστικά.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος ολίσθησης και πτώσης!

Όταν χειρίζεστε εξαρτήματα αιμοκάθαρσης που περιέχουν υγρά (π.χ. σύστημα γραμμών αίματος, φίλτρο αιμοκάθαρσης, δοχεία, κτλ.) μπορεί να πέσουν υγρά στο δάπεδο.

- Εξασφαλίστε ότι το δάπεδο είναι στεγνό.
- Αν το δάπεδο είναι βρεγμένο, προσέξτε να μην γλιστρήσετε και στεγνώστε το δάπεδο.



Η αιμοδιάλυση Δύο Βελόνων (DN) αποτελεί τη συνηθισμένη διαδικασία αιμοκάθαρσης για όλα τα είδη μηχανημάτων. Η διαδικασία αιμοκάθαρσης αυτή καθ' εαυτή είναι η ίδια για όλα τα είδη μηχανημάτων.

## 5.1 Υποστήριξη Προετοιμασίας

Το μηχάνημα προσφέρει αρκετές λειτουργίες, ώστε ο χρήστης να βοηθηθεί στην προετοιμασία της θεραπείας.

### Καθοδήγηση Χρήστη

Κατά την προετοιμασία, το μηχάνημα εμφανίζει λειτουργικές αναπαράστασεις και οδηγίες Χρήστη στην οθόνη. Αυτή η καθοδήγηση χρήστη αρχίζει πάντα για την πλήρωση online με ένα μηχάνημα HDF. Τροποποιείται σύμφωνα με τη χρησιμοποιούμενη μέθοδο πλήρωσης όταν η αντλία αίματος λειτουργεί. Το μηχάνημα υποστηρίζει τις ακόλουθες μεθόδους πλήρωσης:

- πλήρωση από σάκο προς σάκο,
- πλήρωση με θύρα αποβλήτων (από σάκο προς θύρα αποβλήτων),
- πλήρωση online (από θύρα υποκατάστασης προς θύρα αποβλήτων).

Δεν υποστηρίζεται η πλήρωση από τη θύρα υποκατάστασης προς σάκο συλλογής.

Εάν οι δραστηριότητες της καθοδήγησης χρήστη δεν εκτελούνται όπως ενδείκνυται αλλά το μηχάνημα απαιτεί την αντίστοιχη κατάσταση για να προχωρήσει σε προετοιμασία, εμφανίζεται ένα παράθυρο πληροφοριών που ζητά από το χρήστη να εκτελέσει την απαιτούμενη δραστηριότητα. Τέτοια αιτήματα είναι, π.χ., να γίνει σύνδεση των κονεκτόρων στο φίλτρο ή να συνδεθεί η φύσιγγα διττανθρακικών.

### Αυτόματη Πλήρωση

Το μηχάνημα υποστηρίζει την αυτόματη πλήρωση. Με το φίλτρο στην οριζόντια θέση, ένας καθορισμένος όγκος πλήρωσης ξεπλένει το φίλτρο για να αφαιρεθεί τυχόν αέρας, χρησιμοποιώντας παλμούς πίεσης (το SAKV κλείνει περιοδικά). Γίνεται αντίστροφη μέτρηση του υπόλοιπου όγκου πλήρωσης. Στην αυτόματη πλήρωση από σάκο προς σάκο, απαιτούνται 700 ml διαλύματος φυσιολογικού ορού (η πλήρωση σταματά κατά τη δοκιμή πίεσης της πλευράς αίματος). Με την online πλήρωση, η πλήρωση δεν σταματά κατά τη δοκιμή πίεσης κι ο απαιτούμενος όγκος πλήρωσης είναι, συνεπώς, περίπου 1050 ml.

Ο όγκος πλήρωσης που θα χρησιμοποιηθεί μπορεί να καθοριστεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.

- χειροκίνητη πλήρωση από σάκο NaCl (σάκο προς σάκο ή πλήρωση με θύρα αποβλήτων): 250 ml έως 3000 ml,
- χειροκίνητη πλήρωση με τη θύρα υποκατάστασης (πλήρωση online): 500 ml έως 3000 ml,
- αυτόματη πλήρωση (όλες οι μέθοδοι πλήρωσης): 700 ml έως 3000 ml.

Με την αυτόματη πλήρωση να έχει επιλεγεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, οι στάθμες στον φλεβικό και, εάν υπάρχει, στον αρτηριακό θάλαμο (μόνο για το σύστημα γραμμών αίματος SNCO) καθορίζονται αυτόματα. Αυτή η αυτόματη ρύθμιση στάθμης απενεργοποιείται:

- αν ο αισθητήρας SAD ανιχνεύσει υγρό πλήρωσης στα πρώτα 20 ml της πλήρωσης,
- αν δεν χρησιμοποιείται B. Braun σύστημα γραμμών αίματος με πολυσυνδετικό εξάρτημα, ή
- μόλις αρχίσει χειροκίνητη ρύθμιση στάθμης.

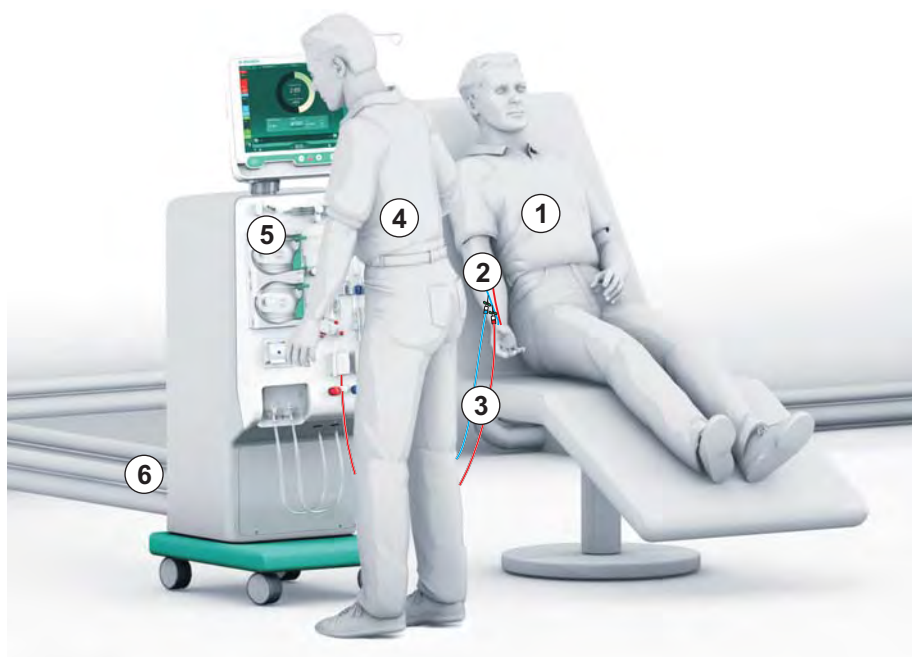
Συναγερμοί που σταματούν την αντλία αίματος καθυστερούν την αυτόματη ρύθμιση στάθμης.

## 5.2 Στήσιμο του Μηχανήματος

### Συνιστώμενες Θέσεις

Οι συνιστώμενες θέσεις του ασθενούς, του χρήστη και του μηχανήματος παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα:

- 1 Ασθενής
- 2 Προσπέλαση ασθενούς
- 3 Γραμμές αίματος
- 4 Χρήστης
- 5 Μηχάνημα
- 6 Συνδέσεις πίσω πλευράς



Εικ. 5-1 Θέσεις ασθενούς, χρήστη και μηχανήματος

Κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας και της θεραπείας ο χρήστης πρέπει να είναι σε θέση να λαμβάνει όλες τις ακουστικές και οπτικές πληροφορίες και να αντιδρά σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης. Επομένως, ο χρήστης θα πρέπει να στέκεται μπροστά από το μηχάνημα, στραμμένος προς την οθόνη. Η απόσταση μεταξύ του χρήστη και της οθόνης δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1 μέτρο. Αυτή η θέση επιτρέπει τη βέλτιστη θέαση της οθόνης και τον άνετο χειρισμό των πλήκτρων και των κουμπιών.

Συνιστάται ένα τραπέζι για την αποσυσκευασία των αναλωσίμων.

### Προετοιμασία του Μηχανήματος για Θεραπεία

Για λεπτομερείς πληροφορίες για τις δραστηριότητες προς εκτέλεση, βλ. κεφάλαιο 4 Εγκατάσταση και Αρχική Λειτουργία (65).

Για τη γενική προετοιμασία του μηχανήματος για λειτουργία, προχωρήστε όπως περιγράφεται ακολούθως:

1. Ελέγξτε ότι το μηχάνημα δεν παρουσιάζει εμφανείς ζημιές.
2. Μεταφέρετε το μηχάνημα στο χώρο θεραπείας κι εφαρμόστε τα φρένα σε όλους τους τροχούς.
3. Συνδέστε το καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού.
4. Συνδέστε τις γραμμές εισόδου νερού και εξόδου αποχέτευσης.
5. Συνδέστε το μηχάνημα στο δίκτυο ρεύματος.
6. Αν ισχύει, συνδέστε την κεντρική παροχή συμπυκνώματος στο μηχάνημα.
7. Αν ισχύει, συνδέστε το καλώδιο Ethernet στη διασύνδεση δικτύου δεδομένων (DNI) του μηχανήματος και στο δίκτυο IT.
8. Πριν το ενεργοποιήσετε, βεβαιωθείτε ότι το μηχάνημα είναι σε θερμοκρασία δωματίου.

### 5.3 Επιλογή Αιμοκάθαρσης

Ενεργοποιήστε το μηχάνημα κι επιλέξτε τύπο θεραπείας.



---

Ο ιατρός ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη θεραπεία είναι αρμόδιος για την επιλογή του κατάλληλου τύπου, της διάρκειας και της συχνότητας θεραπείας, με βάση τα ιατρικά και αναλυτικά ευρήματα και τη γενική κατάσταση της υγείας του ασθενούς.

---

1. Πατήστε τον κεντρικό διακόπτη στην οθόνη για 3 δευτερόλεπτα για να ενεργοποιήσετε το μηχάνημα.

☞ Μετά την ενεργοποίηση, η οθόνη *Επιλογή Προγράμματος* εμφανίζεται:



Εικ. 5-2 Οθόνη *Επιλογή Προγράμματος*



Αν το πλήκτρο *Παράλειψη Αυτόματης Δοκιμής* εμφανιστεί στην άνω δεξιά πλευρά της οθόνης *Επιλογή Προγράμματος*, πρέπει να αλλάξει η διαμόρφωση έναρξης. Μην αρχίσετε τη θεραπεία! Καλέστε την τεχνική υπηρεσία για να αλλάξει τη διαμόρφωση στη λειτουργία TSM.

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λοίμωξης!

Εάν το μηχάνημα δεν είχε χρησιμοποιηθεί για παρατεταμένο χρονικό διάστημα μπορεί έχει μολυνθεί με ενδοτοξίνες και / ή πυρετογόνα.

- Απολυμάνετε το μηχάνημα πριν τη θεραπεία, αν το μηχάνημα έχει παραμείνει αχρησιμοποίητο για παρατεταμένο διάστημα.
- Ο αρμόδιος οργανισμός πρέπει να αναπτύξει ένα σχέδιο υγιεινής το οποίο να ορίζει τα προγράμματα απολύμανσης.



Μπορεί να καθοριστεί χρονικός έλεγχος για περιόδους αδρανείας στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* ή στη TSM. Αν ενεργοποιηθεί, μια αντίστοιχη προειδοποίηση εμφανίζεται μετά την ενεργοποίηση του μηχανήματος, όταν ο χρόνος αδρανείας έχει λήξει.

2. Επιλέξτε *Απολύμανση* ή τύπο θεραπείας: *HD Μονής Βελόνας Διασταύρωση*, *HD Δύο Βελόνων* ή *HDF Δύο Βελόνων* (μόνο για το μηχάνημα HDF).

- ☞ Εμφανίζεται η *Αρχική* οθόνη.
- ☞ Το μηχάνημα αρχίζει την αυτόματη ακολουθία δοκιμών.
- ☞ Οι οδηγίες στην οθόνη είναι προσαρμοσμένες στον επιλεγμένο τύπο θεραπείας.
- ☞ Η αντλία αίματος γυρίζει αυτόματα στη σωστή θέση, ώστε να επιτρέψει την εισαγωγή του συστήματος γραμμών αίματος.



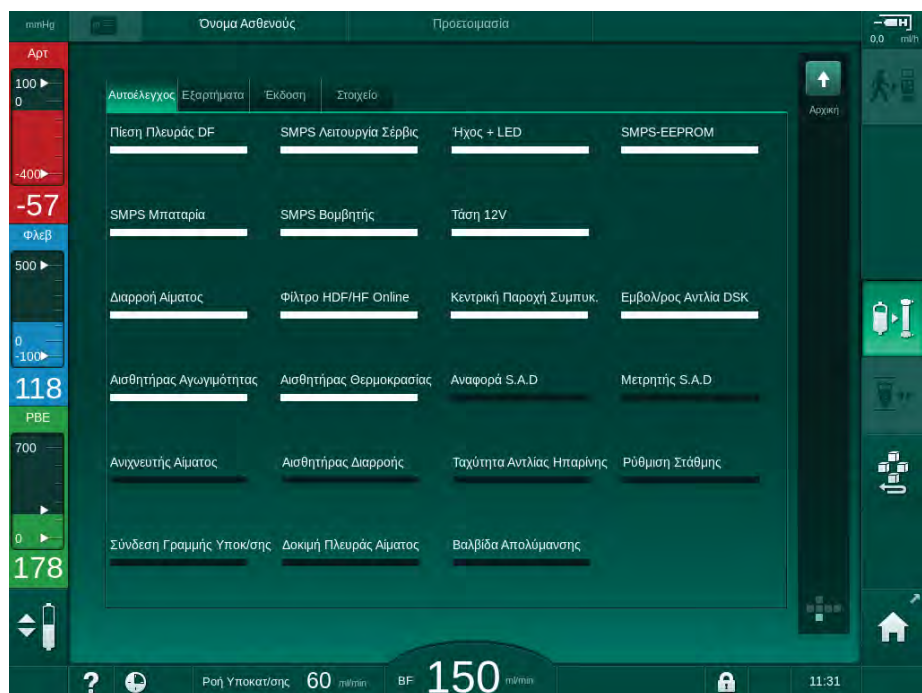
Όταν εμφανίζεται η προειδοποίηση αλλαγής DF/HDF φίλτρων στην οθόνη, τα φίλτρα πρέπει να αλλαχτούν μετά τη θεραπεία (βλ. ενότητα 7.2 Φίλτρο Διαλύματος (Φίλτρο DF) (165)).



Εάν η *Αυτόματη Έναρξη Προετοιμασίας μετά την Απολύμανση* είναι ενεργοποιημένη στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* το μηχάνημα αρχίζει αυτόματα την προετοιμασία με τον τύπο θεραπείας που έχει επιλεγεί (προκαθορισμένη: *HD Δύο Βελόνων*) αφού τελειώσει η απολύμανση.

## 5.4 Αυτόματες Δοκιμές

Κατά την αυτόματη ακολουθία δοκιμών ελέγχονται όλες οι λειτουργίες του μηχανήματος που σχετίζονται με την ασφάλεια. Η κατάσταση των ξεχωριστών αυτόματων δοκιμών φαίνεται στην οθόνη *Σέρβις*, *Αυτόματη Δοκιμή*. Όλες οι αυτόματες δοκιμές περιγράφονται με λεπτομέρεια στο εγχειρίδιο συντήρησης.



Εικ. 5-3 Κατάσταση αυτόματης δοκιμής στην οθόνη *Σέρβις*



Ενώ το μηχάνημα διεξάγει αυτόματες δοκιμές, η εισαγωγή παραμέτρων θεραπείας μπορεί να αρχίσει. Θα πρέπει ήδη να έχει γίνει επιλογή τύπου θεραπείας.



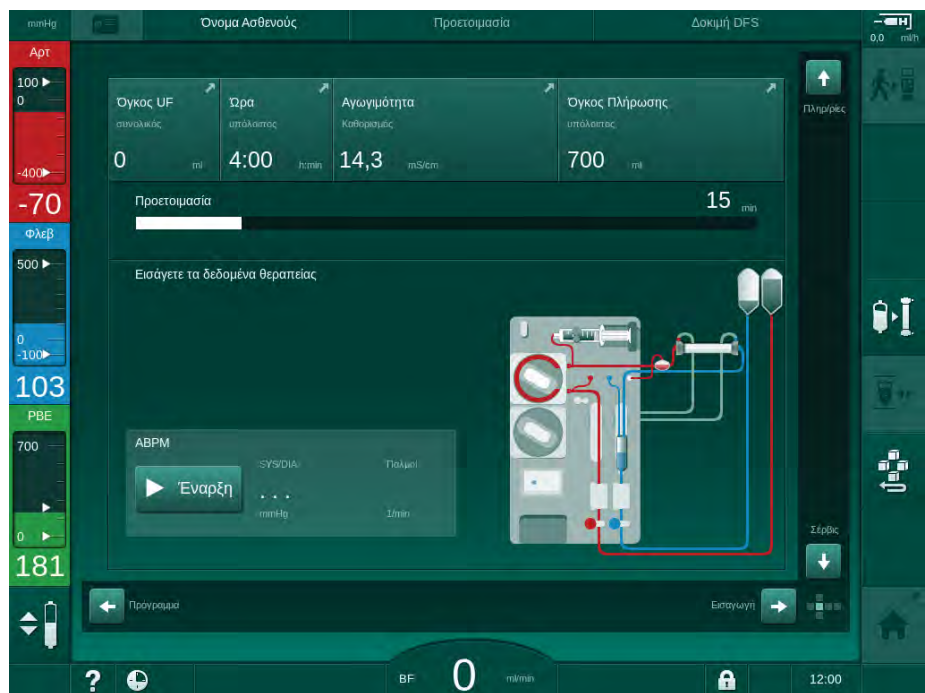


Εάν η επιλογή *Δοκιμή πίεσης πλευράς αίματος με αντιστάθμιση πίεσης* είναι ενεργοποιημένη στη λειτουργία TSM, η υπερβολική πίεση στο σύστημα γραμμών αίματος θα απομακρυνθεί μέσω του φίλτρου μετά από τη δοκιμή πίεσης στην πλευρά αίματος. Ανάλογα με τον χρησιμοποιούμενο τύπο του φίλτρου, αυτό μπορεί να διαρκέσει έως 2 λεπτά.

### 5.4.1 Λειτουργία Κατά τη Διάρκεια των Αυτόματων Δοκιμών

Ενώ το μηχάνημα διεξάγει την αυτόματη ακολουθία δοκιμών, οδηγίες με γραφικά και κείμενο εμφανίζονται στη περιοχή οδηγιών της οθόνης. Εκτελέστε τις ενέργειες που υποδεικνύονται.

5



Εικ. 5-4 Οθόνη *Προετοιμασία* μετά από την επιλογή προγράμματος

Οι ακόλουθες ενέργειες μπορούν να εκτελεστούν κατά την αυτόματη ακολουθία δοκιμών:

- σύνδεση συμπυκνώματος,
- σύνδεση του φίλτρου,
- τοποθέτηση του συστήματος γραμμών αίματος,
- προετοιμασία του ηπαρινισμού,
- πλήρωση του φίλτρου και του συστήματος γραμμών αίματος,
- καθορισμός των παραμέτρων θεραπείας και του όγκου UF,
- δειγματοληψία διαλύματος αιμοκάθαρσης,
- τελικοί έλεγχοι πριν τη σύνδεση ασθενούς και την έναρξη θεραπείας.



Για την εισαγωγή παραμέτρων υπερδιήθησης θα πρέπει να είναι γνωστό το βάρος ασθενούς. Συνεπώς, ζυγίστε τον ασθενή πριν τη θεραπεία.

Οι ενέργειες περιγράφονται με λεπτομέρειες στα επόμενα κεφάλαια.

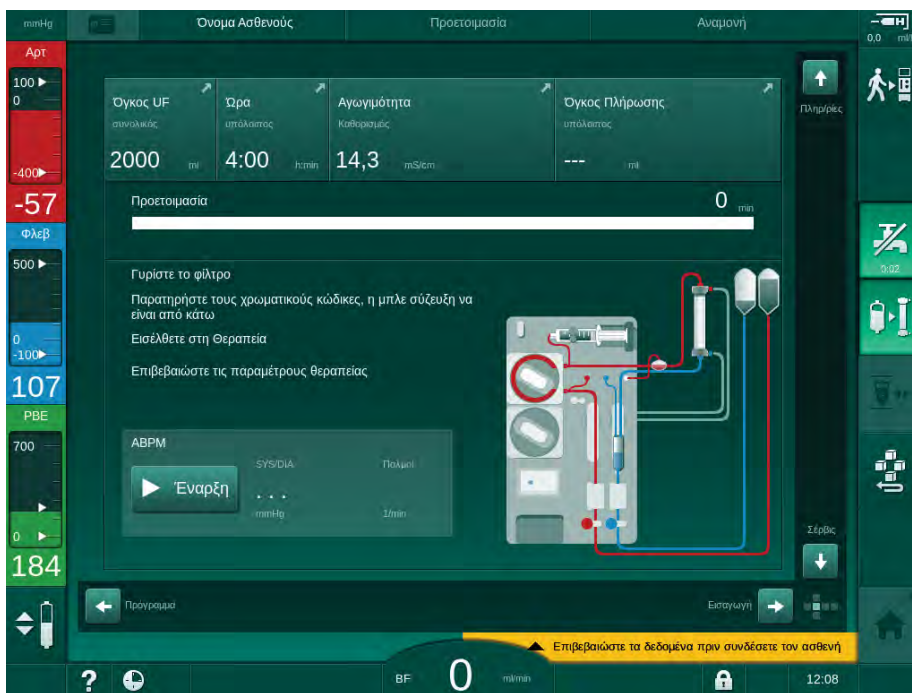
### 5.4.2 Τερματισμός της Ακολουθίας Αυτόματων Δοκιμών



#### 1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Διακοπή Προετοιμασίας*.

- ☞ Η προετοιμασία θα διακοπεί και το μηχάνημα μεταβαίνει στην οθόνη *Επιλογή προγράμματος*.
- ☞ Η αυτόματη ακολουθία δοκιμών διακόπτεται.

### 5.4.3 Ολοκλήρωση της Ακολουθίας Αυτόματων Δοκιμών



Εικ. 5-5 Οι αυτόματες δοκιμές και η πλήρωση έχουν τελειώσει

Αμέσως μόλις τελειώσουν η αυτόματη ακολουθία δοκιμών και η πλήρωση, το μηχάνημα δίνει οδηγία να

- γυρίσετε το φίλτρο,
- εισέλθετε στη θεραπεία,
- επιβεβαιώσετε τα δεδομένα της θεραπείας.



Θα πρέπει να γίνει εισαγωγή του όγκου UF πριν αρχίσει η θεραπεία. Αλλιώς, εμφανίζεται αντίστοιχο παράθυρο πληροφοριών.

Οι παράμετροι θεραπείας πρέπει να επιβεβαιωθούν στην αρχή της φάσης θεραπείας.

## 5.5 Σύνδεση συμπυκνώματος

Κατά τη δοκιμή εσωτερικής πίεσης, εμφανίζεται στην οθόνη αίτημα για σύνδεση συμπυκνώματος.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένης σύνθεσης του διαλύματος αιμοκάθαρσης!


- Βεβαιωθείτε ότι παρέχονται τα σωστά συμπυκνώματα για την προβλεπόμενη θεραπεία.
- Χρησιμοποιήστε μόνο δοχεία συμπυκνωμάτων με ανέπαφη σφραγίδα στο καπάκι που δεν έχουν προηγουμένως ανοιχτεί.
- Χρησιμοποιήστε μόνο συμπυκνώματα, που δεν έχουν λήξει.
- Παρατηρήστε τις πληροφορίες αποθήκευσης για τα μπιτόνια συμπυκνωμάτων.
- Συνιστάται η χρήση συμπυκνωμάτων τα οποία παράγονται από την B. Braun Avitum AG.
- Όταν χρησιμοποιούνται συμπυκνώματα τα οποία δεν παράγονται από την B. Braun Avitum AG, η σωστή αναλογία μίξης και η σύνθεση πρέπει να έχουν ελεγχθεί στην ετικέτα του συμπυκνώματος.




Ο υπεύθυνος νεφρολόγος είναι αρμόδιος για τον καθορισμό των συμπυκνωμάτων που χρησιμοποιούνται.

#### Για Αιμοκάθαρση με Διπτανθρακικά:

1. Εισάγετε την κόκκινη / λευκή πιπέτα συμπυκνώματος στο δοχείο με το όξινο συμπύκνωμα, π.χ. SW 325A.
2. Εισάγετε την μπλε πιπέτα συμπυκνώματος στο δοχείο το οποίο περιέχει αλκαλικό συμπύκνωμα διπτανθρακικών, π.χ. διάλυμα διπτανθρακικών 8,4 %  
ή  
Εισάγετε φύσιγγα διπτανθρακικών (βλ. ενότητα 5.5.2 Φύσιγγα Διπτανθρακικών (93)).

 Το μηχάνημα συνεχίζει την ακολουθία αυτόματων δοκιμών.

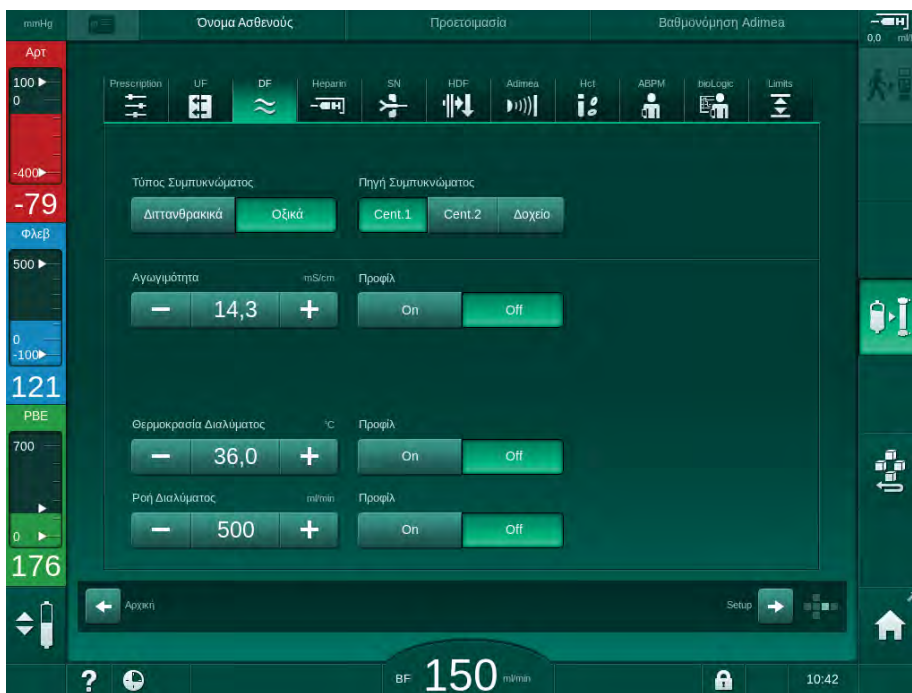
#### Για Αιμοκάθαρση με Οξικά:

1. Εισάγετε την κόκκινη / λευκή πιπέτα συμπυκνώματος στο δοχείο με το συμπύκνωμα οξικών, π.χ. SW 44.
2. Αφήστε τη μπλε πιπέτα συμπυκνώματος στη βάση του μηχανήματος.  
 Το μηχάνημα αρχίζει την αυτόματη ακολουθία δοκιμών.
3. Ελέγξτε τον τύπο συμπυκνώματος που έχει επιλεγεί στην οθόνη *Εισαγωγή, DF*.

### 5.5.1 Κεντρική Παροχή Συμπυκνώματος

Όταν χρησιμοποιείτε ένα μηχάνημα με την προαιρετική επιλογή κεντρικής παροχής συμπυκνώματος, το όξινο συμπύκνωμα δεν χρειάζεται να παρέχεται σε δοχεία αλλά μπορεί να ληφθεί από την κεντρική παροχή. 2 διαφορετικά όξινα συμπυκνώματα (κεντρικό συμπύκνωμα 1 και κεντρικό συμπύκνωμα 2) μπορούν να συνδεθούν στο μηχάνημα.

1. Μεταβείτε στην οθόνη *Εισαγωγή, DF*.
2. Επιλέξτε πηγή συμπυκνώματος *Κεντρική 1* ή *Κεντρική 2*.



Εικ. 5-6 Οθόνη *Εισαγωγή*: επιλογή πηγής συμπυκνώματος

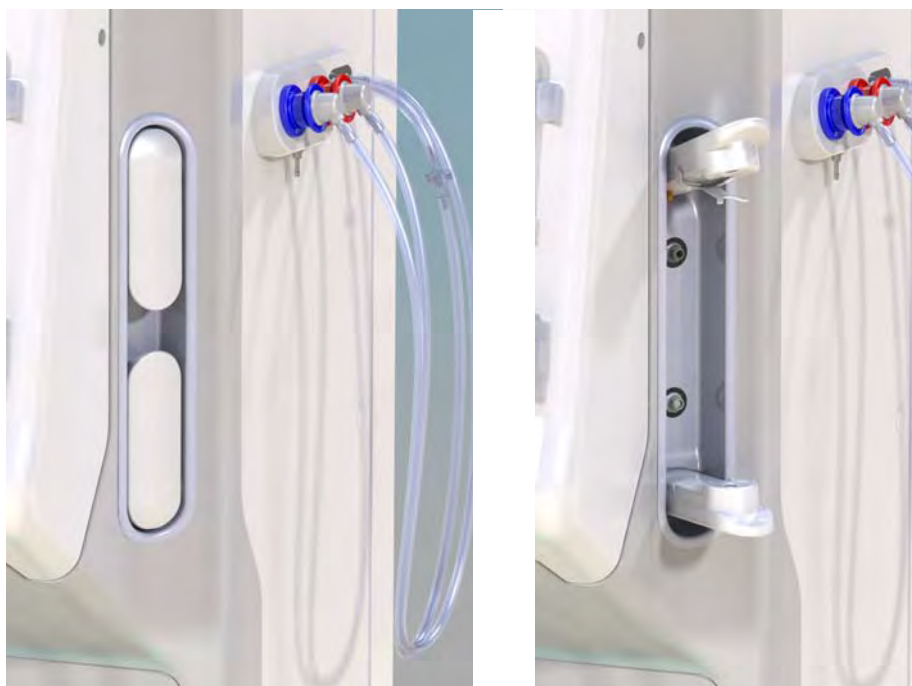
Οι συνδέσεις συμπυκνωμάτων του μηχανήματος συνδέονται άμεσα με τις συνδέσεις τοίχου της κεντρικής παροχής συμπυκνώματος.

## 5.5.2 Φύσιγγα Διπτανθρακικών



- Μην χρησιμοποιείτε ποτέ τις φύσιγγες που περιέχουν ουσίες εκτός από το διπτανθρακικό άλας.
- Ποτέ μην χρησιμοποιείτε φύσιγγες διπτανθρακικών μαζί με συμπυκνώματα που προορίζονται για χρήση με «διπτανθρακικά με NaCl».
- Ποτέ μην χρησιμοποιείτε φύσιγγες που έχουν ξαναγεμιστεί ή επαναχρησιμοποιηθεί.
- Παρατηρήστε το δελτίο δεδομένων της φύσιγγας διπτανθρακικών.
- Θερμοκρασίες περιβάλλοντος > 35 °C λόγω, π.χ. άμεσης έκθεσης της φύσιγγας διπτανθρακικών σε ηλιακό φως ή μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας μεταξύ, π.χ. χώρου αποθήκευσης και θεραπείας μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένο σχηματισμό αερίου στη φύσιγγα. Αυτό μπορεί να ενεργοποιήσει συναγερμό ή η περιεκτικότητα των διπτανθρακικών στο διάλυμα αιμοκάθαρσης μπορεί να παρεκκλίνει ελαφρώς από την καθορισμένη τιμή.
- Όταν χρησιμοποιείται μια φύσιγγα διπτανθρακικών, η πιπέτα συμπυκνώματος για τα διπτανθρακικά παραμένει στο μηχάνημα. Μόλις ανοίξει η βάση το μηχάνημα ανιχνεύει ότι μία φύσιγγα πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.

## Εισαγωγή της Φύσιγγας Διπτανθρακικών



Εικ. 5-7 Βάση φύσιγγας διπτανθρακικών: Κλειστή και ανοιχτή

1. Ανοίξτε και τα δύο στερεωτικά.
2. Τοποθετήστε τη φύσιγγα μεταξύ του πάνω και του κάτω στερεωτικού και τοποθετήστε τους αυχένες εισόδου κι εξόδου της φύσιγγας στις αντίστοιχες τους εσοχές στο πάνω και κάτω στερεωτικό.
3. Πιέστε κεντρικά το πάνω στερεωτικό στη φύσιγγα για να κλείσετε τη βάση της φύσιγγας.

☞ Η φύσιγγα αφού τρυπηθεί γεμίζει με νερό αυτόματα από το μηχάνημα.

### Αλλαγή της Φύσιγγας Διπτανθρακικών

Όταν η φύσιγγα έχει σχεδόν αδειάσει, ενεργοποιείται ο συναγερμός αγωγιμότητας διπτανθρακικών και εμφανίζεται ένα παράθυρο πληροφοριών. Μια σχεδόν άδεια φύσιγγα μπορεί να αντικατασταθεί πριν να ενεργοποιηθεί ο συναγερμός.

Η φύσιγγα διπτανθρακικών μπορεί να αλλάξει **με ή χωρίς** άδειασμα:

- Με άδειασμα, το υγρό αφαιρείται από τη φύσιγγα. Αυτή η διαδικασία απαιτεί μερικά λεπτά.
- Χωρίς άδειασμα, θα γίνει μόνο απελευθέρωση πίεσης από τη φύσιγγα. Αυτή η διαδικασία διαρκεί μερικά δευτερόλεπτα.

Η μέθοδος είναι προκαθορισμένη στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
  - ↳ Αρχίζει η προκαθορισμένη διαδικασία. Εμφανίζεται ένα παράθυρο πληροφοριών όταν η φύσιγγα μπορεί να αφαιρεθεί.
2. Όταν εμφανιστεί το παράθυρο πληροφοριών, αφαιρέστε την παλιά φύσιγγα και εισάγετε νέα.
3. Αφού εισάγετε τη νέα φύσιγγα, πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση*.
  - ↳ Το μηχάνημα προετοιμάζει τη νέα φύσιγγα διπτανθρακικών.

#### 5.5.3 Σάκοι Συμπυκνώματος



Οι σάκοι συμπυκνώματος δεν είναι διαθέσιμοι σε όλες τις χώρες.

Όταν χρησιμοποιείτε σάκους συμπυκνώματος, προχωρήστε όπως περιγράφεται για αιμοκάθαρση με οξικά ή με διπτανθρακικά στην αρχή της ενότητας 5.5 Σύνδεση συμπυκνώματος (91). Αντί για πιπέτα συμπυκνώματος χρησιμοποιείται ένα συνδετικό από ασάλι που πρέπει να συνδέεται άμεσα με το σάκο συμπυκνώματος.

Προϋποθέσεις

- Βάση σάκου συμπυκνώματος, προσαρμοσμένη στο μηχάνημα (βλ. Φύλλο οδηγιών που παρέχεται με το εξάρτημα)
  - Πιπέτα συμπυκνώματος αντικαθίσταται από ασάλινο συνδετικό (βλ. Φύλλο οδηγιών που παρέχεται με το εξάρτημα)
1. Κρεμάστε το σάκο συμπυκνώματος στη βάση σάκου συμπυκνώματος στην αριστερή πλευρά του μηχανήματος.
  2. Βιδώστε το ασάλινο συνδετικό της γραμμής συμπυκνώματος στο συνδετικό του σάκου συμπυκνώματος.
  3. Ελέγξτε ότι η σύνδεση είναι στεγανή.

## 5.6 Σύνδεση του Φίλτρου

Στερεώστε το φίλτρο στο μηχάνημα και συνδέστε τις συζεύξεις του φίλτρου στο φίλτρο.

1. Στερεώστε το φίλτρο στη βάση στήριξης φίλτρου:
  - με αυτόματη πλήρωση, το φίλτρο σε οριζόντια θέση, η σύνδεση της αρτηριακής γραμμής αίματος (κόκκινη) προς τα αριστερά, τα πλευρικά συνδετικά Hansen προς τα πάνω,
  - χωρίς αυτόματη πλήρωση, το φίλτρο σε κάθετη θέση, η σύνδεση της αρτηριακής γραμμής αίματος (κόκκινη) προς τα κάτω.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος χημικών εγκαυμάτων!

Τα συμπυκνωμένα απολυμαντικά μπορεί να προκαλέσουν χημικά εγκαύματα στο δέρμα όταν ψεκάζονται ή χύνονται.


- Ποτέ μην συνδέετε / αποσυνδέετε τους κονέκτορες φίλτρου ή τη θύρα υποκατάστασης κατά τη διάρκεια μιας απολύμανσης.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων ή καψίματος!

Η απολύμανση του μηχανήματος πραγματοποιείται σε υψηλές θερμοκρασίες μέχρι και 95 °C.

- Ποτέ μην συνδέετε / αποσυνδέετε τους κονέκτορες φίλτρου ή τη θύρα υποκατάστασης κατά τη διάρκεια μιας απολύμανσης.

2. Βγάλτε τους κονέκτορες φίλτρου από το μηχάνημα και συνδέστε τους στο φίλτρο (Εικ. 5-8 Τοποθέτηση του συστήματος γραμμών αίματος για πλήρωση από σάκο προς σάκο (97),  ) όταν το μηχάνημα δώσει την οδηγία. Τηρείτε την κωδικοποίηση των χρωμάτων:  
**μπλε** κονέκτορας εισόδου του φίλτρου στο πλάγιο του συνδετικού της φλεβικής γραμμής αίματος (δεξιά / πάνω),  
**κόκκινος** κονέκτορας εξόδου του φίλτρου στο πλάγιο του συνδετικού της αρτηριακής γραμμής αίματος (αριστερά / κάτω).

## 5.7 Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος

Η σύνδεση των γραμμών στο μηχάνημα μπορεί να γίνει οποτεδήποτε πριν τη θεραπεία. Επίσης, είναι δυνατόν να γίνει η σύνδεση των γραμμών στο μηχάνημα αμέσως πριν ή κατά την απολύμανση, ώστε να προετοιμαστεί η επόμενη θεραπεία.

Η σύνδεση της αρτηριακής και της φλεβικής γραμμής αίματος εξαρτάται από την μέθοδο πλήρωσης που εφαρμόζεται: σάκος προς σάκο, με θύρα αποβλήτων ή πλήρωση online. Με online πλήρωση και μέθοδο με θύρα αποβλήτων, οι θύρες θα πρέπει να έχουν επιτυχώς ελεγχθεί για διαρροές κατά την αυτόματη ακολουθία δοκιμών, πριν συνδεθούν οι γραμμές αίματος.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

Το σύστημα γραμμών αίματος μπορεί να έχει υποστεί ζημιά λόγω παρατεταμένου αποκλεισμού των γραμμών με clamps ή από τον ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD).

- Κάνετε την εισαγωγή του συστήματος γραμμών αίματος μόνο κατά την ημέρα της θεραπείας, πριν τη θεραπεία.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος ή αιμόλυσης!

Η χρήση ενός ελαττωματικού συστήματος γραμμών αίματος ή διαρροές στο σύστημα γραμμών αίματος έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια αίματος. Οποιοδήποτε στενό πέρασμα στο εξωσωματικό κύκλωμα (π.χ. τσάκισμα στη γραμμή αίματος ή υπερβολικά λεπτές βελόνες) μπορεί να προκαλέσει αιμόλυση.

- Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα γραμμών αίματος δεν έχει υποστεί ζημιά.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιχτές και στεγανές.
- Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει τσάκισμα στις γραμμές αίματος.
- Επιλέξτε ένα μέγεθος βελόνας το οποίο παρέχει την απαιτούμενη μέση ροή αίματος.



Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση συστήματος γραμμών αίματος από κατασκευαστή άλλον, εκτός της B. Braun!

Τα αναλώσιμα δεν επιτρέπεται να ξεπερνούν την ημερομηνία λήξης τους και πρέπει να είναι αποστειρωμένα.

### Σύστημα Γραμμών Αίματος DiaStream iQ

Το Dialog iQ χρησιμοποιεί συστήματα γραμμών αίματος DiaStream iQ. Το πολυσυνδετικό εξάρτημα DiaStream iQ επιτρέπει αυτόματη φόρτωση κι εξώθηση της γραμμής αίματος μέσα στην / από την αντλία αίματος.

Η αρτηριακή γραμμή των συστημάτων γραμμών αίματος DiaStream iQ είναι εφοδιασμένη με PODs (παλλόμενα διαφράγματα πίεσης). Αυτοί οι μικροί φακοειδείς θάλαμοι περιέχουν μια μεμβράνη διαχωρισμού αίματος - αέρα που ελαττώνει την επιφάνεια επαφής μεταξύ αίματος κι αέρα, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο πήξης αίματος. Επιπλέον, ο μικρότερος όγκος των PODs ελαττώνει τον εξωσωματικό όγκο αίματος.



Για τα PODs, η αυτόματη ρύθμιση στάθμης στην προετοιμασία θα πρέπει να απενεργοποιηθεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*. Ελέγξτε στο *Παράμετροι Πλευράς Αίματος* ότι έχει επιλεγεί το *POD* στη διαμόρφωση γραμμής αίματος για μέτρηση PBE και, εάν εφαρμόζεται, για μέτρηση αρτηριακής πίεσης.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μη αποτελεσματικής μέτρησης πίεσης!

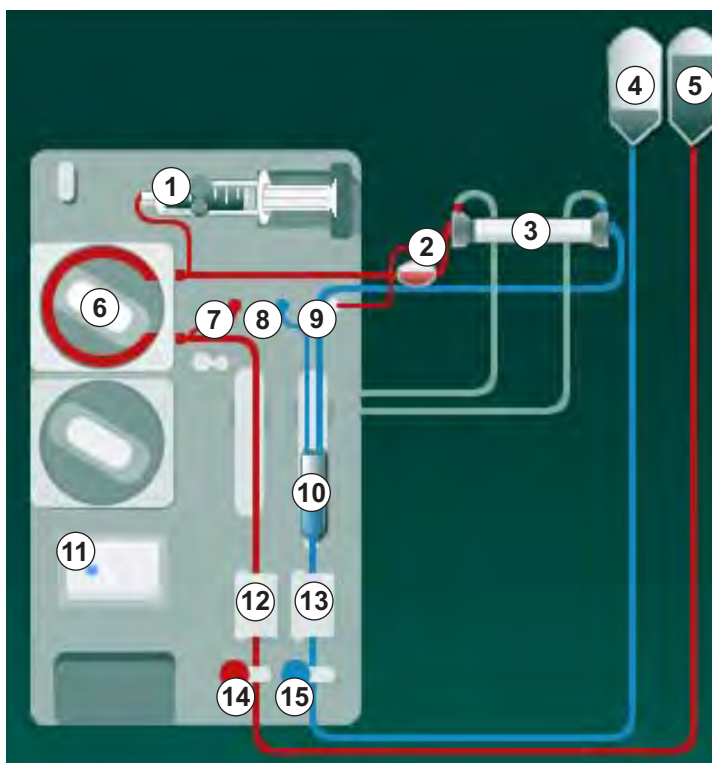
- Σιγουρέψτε ότι έχει επιλεγεί *POD* για τη διαμόρφωση γραμμών αίματος στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.

5

**Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος**

Η ενότητα αυτή περιγράφει την εισαγωγή του συστήματος γραμμών αίματος για πλήρωση από σάκο προς σάκο και με θύρα αποβλήτων. Για την τοποθέτηση των γραμμών αίματος για πλήρωση online, βλ. ενότητα 8.1.3 Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος (199).

- 1 Αντλία ηπαρίνης
- 2 POD εισόδου πλευράς αίματος (PBE)
- 3 Φίλτρο Αιμοκάθαρσης
- 4 Άδειος σάκος για υγρό αποβλήτων
- 5 Σάκος πλήρωσης
- 6 Αντλία αίματος
- 7 Αισθητήρας αρτηριακής πίεσης PA
- 8 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης PV
- 9 Αισθητήρας πίεσης PBE
- 10 Φλεβικός θάλαμος
- 11 Θύρα αποβλήτων
- 12 Αισθητήρας αιματοκρίτη (HCT) (προαιρετικά)
- 13 Ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD)
- 14 Αρτηριακό clamp SAKA
- 15 Φλεβικό clamp SAKV



**Εικ. 5-8** Τοποθέτηση του συστήματος γραμμών αίματος για πλήρωση από σάκο προς σάκο

1. Ανοίξτε το κάλυμμα της αντλίας αίματος ⊕ .
  - ☞ Η αντλία αίματος σταματά σε θέση τοποθέτησης.
2. Εισάγετε το πολυσυνδετικό εξάρτημα (πράσινο πλαστικό τμήμα) πιέζοντας το άνω τμήμα του πολυσυνδετικού στη στέγαση της αντλίας αίματος και μετά το κατώτερο μέρος.
3. Κλείστε το κάλυμμα της αντλίας αίματος.
  - ☞ Η αντλία αίματος θα πάρει αυτόματα το τμήμα αντλίας.
  - ☞ Το μηχάνημα επίσης υποστηρίζει την αφαίρεση από τη βάση μετά τη θεραπεία.

4. Συνδέστε την αρτηριακή (κόκκινη) γραμμή αίματος στην αριστερή / κάτω άκρη του φίλτρου ③ .  
Ελέγξτε έτσι τους χρωματικούς κώδικες: Η σύζευξη του φίλτρου και το συνδετικό τής γραμμής αίματος θα πρέπει να έχουν το ίδιο χρώμα στην ίδια άκρη του φίλτρου.
5. Αν υπάρχει, ανοίξτε το κάλυμμα του αισθητήρα αιμοτοκρίτη (HCT) ⑫ .
6. Εισάγετε την αρτηριακή γραμμή αίματος στον αισθητήρα HCT.
7. Κλείστε το κάλυμμα του αισθητήρα HCT. Ελέγξτε ότι το κάλυμμα είναι στεγανά κλειστό.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω εισόδου αέρα στο αρτηριακό σκέλος!

- Εξασφαλίστε ότι η αρτηριακή γραμμή αίματος είναι μέσα στο αρτηριακό clamp (SAKA).

8. Πιέστε την αρτηριακή γραμμή αίματος μέσα στο SAKA ⑭ .
9. Στερεώστε την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς της γραμμής αίματος πάνω στο στήριγμα γραμμής στην αριστερή πλευρά του μηχανήματος.
10. Πιέστε το φλεβικό θάλαμο ⑩ σε θέση στερέωσης.

#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Μην σπρώξετε το θάλαμο στη βάση στερέωσης από πάνω προς τα κάτω, γιατί μπορεί να σπάσει η βάση!

11. Συνδέστε τη φλεβική (μπλε) γραμμή αίματος στη δεξιά / πάνω άκρη του φίλτρου ③ .
12. Ανοίξτε το κάλυμμα του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD) ⑬ .

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω έγχυσης αέρα!

Η χρήση gel υπερήχων για την εισαγωγή της γραμμής αίματος ή ένα πήγμα στη γραμμή αίματος θα προκαλέσει την μη σωστή λειτουργία του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD).

- Μην χρησιμοποιείτε gel υπερήχων για να διευκολύνετε την εισαγωγή της γραμμής αίματος στον SAD.
- Αποτρέψτε τη δημιουργία πήγματος στις γραμμές αίματος και στο φίλτρο κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

13. Εισάγετε τη φλεβική γραμμή αίματος στον SAD.
14. Κλείστε το κάλυμμα του SAD.
15. Πιέστε τη φλεβική γραμμή αίματος μέσα στο φλεβικό clamp (SAKV) ⑮ .
16. Στερεώστε τη φλεβική σύνδεση ασθενούς της γραμμής αίματος πάνω στο στήριγμα γραμμής στην αριστερή πλευρά του μηχανήματος.
17. Συνδέστε τη γραμμή μέτρησης πίεσης για την αρτηριακή πίεση στον αισθητήρα πίεσης PA ⑦ .
18. Συνδέστε τη γραμμή μέτρησης πίεσης για τη φλεβική πίεση στον αισθητήρα πίεσης PV ⑧ .

19. Συνδέστε τη γραμμή μέτρησης πίεσης για την πίεση εισόδου της πλευράς αίματος στον αισθητήρα πίεσης PBE ⑨ .
20. Ελέγξτε ότι οι γραμμές μέτρησης πίεσης δεν έχουν τσακίσματα κι ότι έχουν βιδωθεί με ασφάλεια.
21. Εισάγετε τις γραμμές αίματος στα στερεωτικά πάνω στη μονάδα εξωσωματικής θεραπείας αίματος (βλ Εικ. 3-3 Μπροστινή Όψη (36)).
22. Κλείστε όλες τις λαβίδες στις γραμμές υπηρεσίας (θύρες ενέσεων, κτλ.).
23. Συνδέστε την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς του συστήματος γραμμών αίματος με το σάκο πλήρωσης που περιέχει διάλυμα φυσιολογικού ορού (μέχρι 2,5 κιλά).
24. Προσαρτήστε το σάκο πλήρωσης ⑤ στο στατώ έγχυσης.
25. Πλήρωση από σάκο προς σάκο: Συνδέστε τη φλεβική σύνδεση ασθενούς σε άδειο σάκο ④ και προσαρτήστε τον άδειο σάκο στο στατώ έγχυσης.
26. Πλήρωση με θύρα αποβλήτων: Συνδέστε τη φλεβική σύνδεση του ασθενούς στη θύρα αποβλήτων ⑩ όταν το μηχάνημα δώσει την οδηγία.
27. Ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι καλά σφιγμένες.
28. Ελέγξτε ότι οι γραμμές αίματος δεν έχουν τσακίσματα.

## 5.8 Προετοιμασία Ηπαρινισμού

Η αντλία ηπαρίνης είναι κατάλληλη για συστήματα γραμμών αίματος με χορήγηση ηπαρίνης μετά την αντλία αίματος, στην περιοχή θετικής πίεσης.

### 5.8.1 Γέμισμα Σύριγγας Ηπαρίνης

#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος πήξης αίματος!

Ηπαρίνη υψηλής συγκέντρωσης ή μεγάλες σύριγγες απαιτούν χαμηλές ταχύτητες χορήγησης. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε παλμικότητα της πίεσης στο εξωσωματικό κύκλωμα η οποία, με τη σειρά της, θα μπορούσε να προκαλέσει αποκλίσεις ή ανακρίβεια της δοσολογίας ηπαρίνης.

- Εξασφαλίστε ότι ταιριάζουν μαζί σύριγγα ηπαρίνης και ηπαρινισμός, ώστε να εξασφαλίσετε συνεχή ηπαρινισμό.

1. Γεμίστε τη σύριγγα ηπαρίνης που θα χρησιμοποιηθεί με μείγμα ηπαρίνης και φυσιολογικού ορού.



Η επιλογή όγκου και συγκέντρωσης ηπαρίνης θα πρέπει να γίνει έτσι ώστε η σύριγγα που είναι γεμάτη, κατά προτίμηση, με υγρό, να είναι αρκετή για μια θεραπεία. Οπότε, θα πρέπει να σκεφτεί κανείς μια, πιθανώς, απαιτούμενη δόση bolus ηπαρίνης.

**Παράδειγμα**

Ο παρακάτω υπολογισμός αποτελεί μόνο παράδειγμα και δεν θα χρησιμοποιηθεί σαν αποκλειστική πηγή πληροφοριών για ιατρική ένδειξη. Ο υπεύθυνος γιατρός έχει την ευθύνη καθορισμού των συγκεντρώσεων και του τύπου της σύριγγας που θα χρησιμοποιηθεί για την αντιπηκτική αγωγή!

**Προϋποθέσεις**

- Μέγεθος σύριγγας: 20 ml
- Ηπαρίνη που χρησιμοποιήθηκε: 5000 IU/ml (συνηθισμένη δόση για ιατρικές εφαρμογές)
- Χορήγηση ηπαρίνης: 10 έως 20 IU/kg/h, μέγ. 10000 IU / θεραπεία
- Χρόνος θεραπείας: 4 ώρες

**Υποθέσεις**

- Δόση ηπαρίνης: 1000 IU/h (με βάση το βάρος ασθενούς)
- Συγκέντρωση ηπαρίνης στη σύριγγα: 500 IU/ml

**Υπολογισμός**

- Για συγκέντρωση ηπαρίνης 500 IU/ml σε μια σύριγγα των 20 ml, απαιτούνται 10000 IU ηπαρίνης:  $500 \text{ IU/ml} \cdot 20 \text{ ml} = 10000 \text{ IU}$
- 10000 IU ηπαρίνης περιέχονται σε 2 ml κανονικής ηπαρίνης:  $10000 \text{ IU} / 5000 \text{ IU/ml} = 2 \text{ ml}$
- Για να γεμίσετε μια (σύριγγα) των 20 ml, διαλύστε 2 ml ηπαρίνης σε 18 ml NaCl
- Για να χορηγήσετε 1000 IU ηπαρίνης / ώρα, καθορίστε το ρυθμό χορήγησης στην αντλία ηπαρίνης σε 2 ml/h (με τη συγκέντρωση ηπαρίνης να είναι 500 IU/ml)
- Η δόση bolus ηπαρίνης μπορεί να χορηγηθεί με όγκο του 1 ml (500 IU) ή των 2 ml (1000 IU)

### 5.8.2 Εισαγωγή Σύριγγας Ηπαρίνης

#### Εξαερισμός γραμμής ηπαρίνης

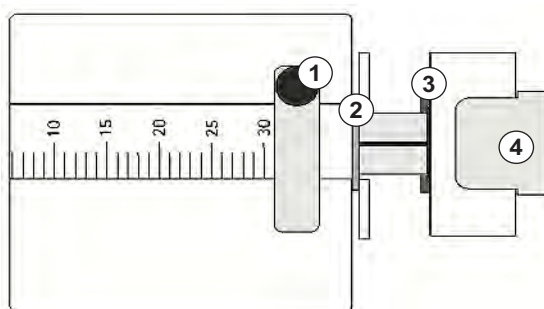
Πριν τοποθετήσετε τη σύριγγα, εξαερώστε τη γραμμή ηπαρίνης χειροκίνητα.

1. Συνδέστε τη γραμμή της ηπαρίνης πάνω στην αρτηριακή γραμμή με τη σύριγγα της ηπαρίνης.
2. Μετακινήστε το έμβολο της σύριγγας μέχρι να γίνει απαέρωση της γραμμής της ηπαρίνης.

Εναλλακτικά, η γραμμή ηπαρίνης μπορεί να απαερωθεί πριν αρχίσει η αιμοκάθαρση, χορηγώντας μια δόση bolus ηπαρίνης.

#### Εισαγωγή Σύριγγας Ηπαρίνης

- 1 Στήριγμα σύριγγας
- 2 Πλάκα σύλληψης της σύριγγας
- 3 Πλάκα εμβόλου της σύριγγας
- 4 Μοχλός απασφάλισης



Εικ. 5-9 Σύριγγα ηπαρίνης

1. Απελευθερώστε το μοχλό απασφάλισης ④ πιέζοντάς τον προς τα πάνω και τραβήξτε έξω το μηχανισμό καθοδήγησης.
2. Σηκώστε και στρίψτε το στήριγμα της σύριγγας ① .
3. Τοποθετήστε τη σύριγγα με τέτοιο τρόπο ώστε η πλάκα σύλληψης ② και η πλάκα εμβόλου ③ να εισαχθούν στους οδηγούς.
  - ☞ Αν η σύριγγα τοποθετηθεί σωστά, ο μηχανισμός απασφάλισης θα αναπηδήσει αυτόματα πίσω. Μην κλείνετε την απασφάλιση του μηχανισμού χειροκίνητα!
4. Κλείστε το στήριγμα της σύριγγας ① .

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

**Κίνδυνος πήξης αίματος!**

- Βεβαιωθείτε ότι η σύριγγα ηπαρίνης είναι συνδεδεμένη με τη γραμμή χορήγησης ηπαρίνης.
- Βεβαιωθείτε ότι το clamp της γραμμής χορήγησης ηπαρίνης είναι ανοιχτό.
- Η σύριγγα ηπαρίνης και η γραμμή ηπαρίνης θα πρέπει να είναι πλήρως απαερωμένες για να ξεκινήσει ο ηπαρινισμός με την έναρξη της θεραπείας.

## 5.9 Πλήρωση του Φίλτρου και του Συστήματος Γραμμών Αίματος



Με την αυτόματη πλήρωση, τα επίπεδα στους θαλάμους γραμμών αίματος καθορίζονται αυτόματα. Ελαττώνονται έτσι οι απαιτούμενες ενέργειες του χρήστη.

Στις επόμενες ενότητες αυτών των οδηγιών χρήσης, εμφανίζονται στιγμιότυπα οθόνης μόνο για την αυτόματη πλήρωση.

### 5.9.1 Γέμισμα και Δοκιμή του Συστήματος Γραμμών Αίματος

#### Έναρξη Πλήρωσης

1. Ελέγξτε ότι όλα τα απαιτούμενα clamps στις γραμμές αίματος είναι ανοιχτά.



Η πλήρωση με θύρα αποβλήτων και η πλήρωση online μπορούν να αρχίσουν μόνο αν δεν βρίσκεται κάποια απολύμανση σε εξέλιξη!

#### **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος λοίμωξης!

Τοξίνες και μικρόβια στο σύστημα γραμμών αίματος μπορεί να μολύνουν το αίμα του ασθενούς. Απαιτείται έναρξη της αντλίας αίματος!

- Ξεκινήστε την αντλία αίματος για να γεμίσει το σύστημα γραμμών αίματος με διάλυμα φυσιολογικού ορού.
- Εξασφαλίστε ότι το υγρό δεν περιέχει τοξίνες και / ή μικρόβια.



2. Αγγίξτε το εικονίδιο *Έναρξη Πλήρωσης*.

- ☞ Ξεκινά η αντλία αίματος. Το σύστημα γραμμών αίματος γεμίζει με υγρό πλήρωσης και γίνεται απαέρωση του φίλτρου.
- ☞ Γίνεται αντίστροφη μέτρηση του υπόλοιπου όγκου πλήρωσης.

3. Μπορεί να δοθεί τώρα μια δόση bolus ηπαρίνης, για να καλυφθεί το εξωσωματικό σύστημα γραμμών αίματος, αν είναι αναγκαίο.

4. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα +/- στην οθόνη για να τροποποιήσετε την ταχύτητα της αντλίας αίματος.

### Πλήρωση και Δοκιμή του Συστήματος Γραμμών Αίματος



Με την επιλογή της αυτόματης πλήρωσης στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, τα επίπεδα των θαλάμων καθορίζονται αυτόματα. Καθώς μια χειροκίνητη ρύθμιση θα απενεργοποιήσει τις αυτόματες λειτουργίες, η τελική διόρθωση στάθμης θα πρέπει να γίνεται μόνο κατά το τέλος της προετοιμασίας.

1. Χωρίς αυτόματη πλήρωση, γεμίστε το φλεβικό θάλαμο (Εικ. 5-8 Τοποθέτηση του συστήματος γραμμών αίματος για πλήρωση από σάκο προς σάκο (97), (9) ) μέχρι περίπου 1 εκατοστό από το άνω άκρο του. (Για γενικές πληροφορίες σχετικά με τον χειροκίνητο καθορισμό επιπέδων, βλ. ενότητα 5.9.2 Ρύθμιση Στάθμης σε Προετοιμασία (104).)

☞ Γίνεται έκπλυση του συστήματος γραμμών αίματος. Αμέσως μόλις έχει ολοκληρωθεί ο προκαθορισμένος όγκος πλήρωσης, η αντλία αίματος σταματά για περαιτέρω δοκιμές. Αφού ολοκληρωθούν οι δοκιμές αυτές, η αντλία αίματος ξεκινά και πάλι την έκπλυση για τον υπόλοιπο όγκο πλήρωσης.

2. Ελέγξτε ότι το σύστημα γραμμών αίματος και το φίλτρο έχουν γεμίσει πλήρως με διάλυμα φυσιολογικού ορού.
3. Ελέγξτε ότι έχει γίνει σωστός καθορισμός της στάθμης σε όλους τους θαλάμους.

☞ Όταν η αντίστροφη μέτρηση του υπόλοιπου όγκου πλήρωσης φτάσει στο 0 (εμφάνιση: “--- ml”), η αντλία αίματος σταματά. Το υγρό πλήρωσης θα πρέπει τώρα να κυκλοφορήσει.

### Κυκλοφορία του Υγρού Πλήρωσης

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος μόλυνσης του αίματος του ασθενούς!

Αν το σύστημα γραμμών αίματος έχει γεμίσει με διάλυμα φυσιολογικού ορού, τοξίνες και / ή μικρόβια ενδέχεται να σχηματιστούν σε στάσιμο υγρό.

- Κυκλοφορήστε το διάλυμα φυσιολογικού ορού στο σύστημα γραμμών αίματος.
- Εξασφαλίστε ότι το υγρό δεν περιέχει τοξίνες και / ή μικρόβια.

1. Αποσυνδέστε τη φλεβική γραμμή από το σάκο συλλογής / τη θύρα αποβλήτων και συνδέστε τη στο σάκο πλήρωσης, για να επιτρέψετε κυκλοφορία.
2. Πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη για να ξεκινήσει η αντλία αίματος.

### 5.9.2 Ρύθμιση Στάθμης σε Προετοιμασία

Η ρύθμιση στάθμης επιτρέπει στο χρήστη να καθορίσει τη στάθμη υγρού στους θαλάμους μέσω της οθόνης αφής. Η στάθμη και οι πιέσεις των θαλάμων παρουσιάζονται στην αριστερή πλευρά του πλαισίου της οθόνης.

Με την ενεργοποίηση της αυτόματης πλήρωσης, γίνεται αυτόματος καθορισμός της στάθμης των θαλάμων.



Η στάθμη των θαλάμων μπορεί να ρυθμιστεί μόνο όταν η αντλία αίματος λειτουργεί.

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο της σωστής ρύθμισης της στάθμης των θαλάμων.

5

- 1 Αρτηριακός θάλαμος
- 2 Φλεβικός θάλαμος
- 3 Θάλαμος εισόδου πλευράς αίματος
- 4 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση ρύθμισης στάθμης



Εικ. 5-10 Ρύθμιση Στάθμης σε Προετοιμασία

Εμφανίζεται η ρύθμιση στάθμης για τους παρακάτω θαλάμους:

- Αρτηριακός θάλαμος (Αρτ) ① : ενεργή μόνο αν χρησιμοποιείται σύστημα γραμμών αίματος SNCO (αν έχει γίνει καθορισμός στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* ή αν έχει επιλεγεί *HD Μονής Βελόνας CO*)
- Φλεβικός θάλαμος (Φλεβ) ② : πάντα ενεργή
- Θάλαμος εισόδου πλευράς αίματος (PBE) ③ : μη ενεργή με POD

#### Ενεργοποίηση Ρύθμισης Στάθμης

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ④ .

➡ Τα πλήκτρα για αύξηση ή μείωση της στάθμης των θαλάμων είναι ενεργοποιημένα.



Γίνεται αυτόματη απενεργοποίηση της ρύθμισης στάθμης μετά από 20 δευτερόλεπτα, αν δεν αγγιχτεί κανένα πλήκτρο.



### Αύξηση στάθμης

1. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα επάνω για τον σχετικό θάλαμο για ελαφρά αύξηση της στάθμης.
2. Παρατηρήστε τη στάθμη.
3. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα επάνω επανειλημμένα για τη σωστή ρύθμιση, εάν είναι αναγκαίο.

### Μείωση στάθμης

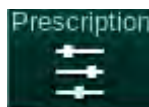
1. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα κάτω για τον σχετικό θάλαμο για ελαφρά μείωση της στάθμης.
2. Παρατηρήστε τη στάθμη.
3. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα κάτω επανειλημμένα για τη σωστή ρύθμιση, εάν είναι αναγκαίο.

### Απενεργοποίηση Ρύθμισης Στάθμης

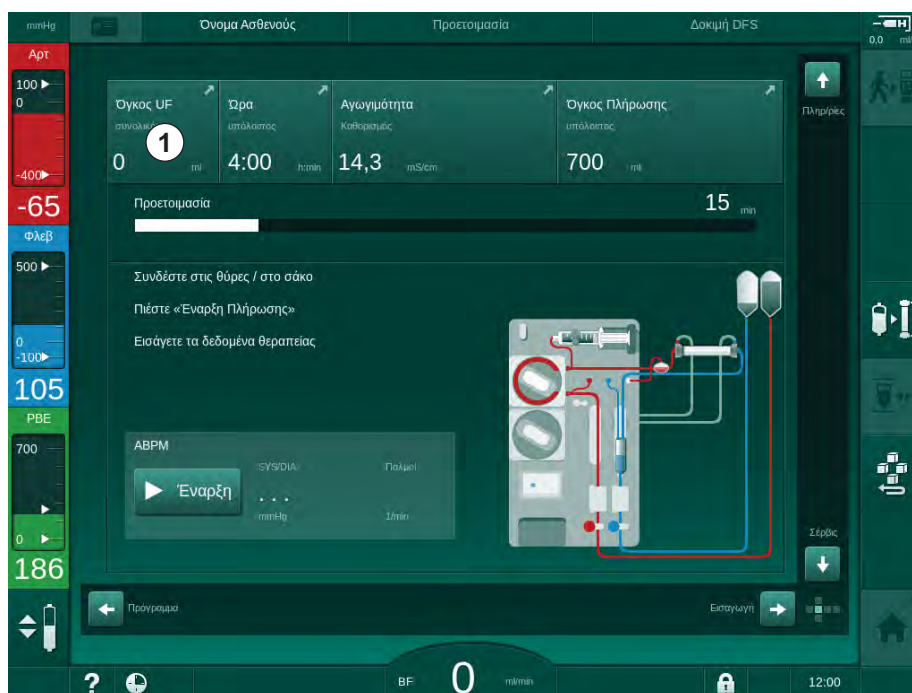


1. Αγγίξτε το εικονίδιο ④ ξανά.  
 ↳ Η ρύθμιση στάθμης έχει απενεργοποιηθεί.

## 5.10 Καθορισμός των παραμέτρων θεραπείας

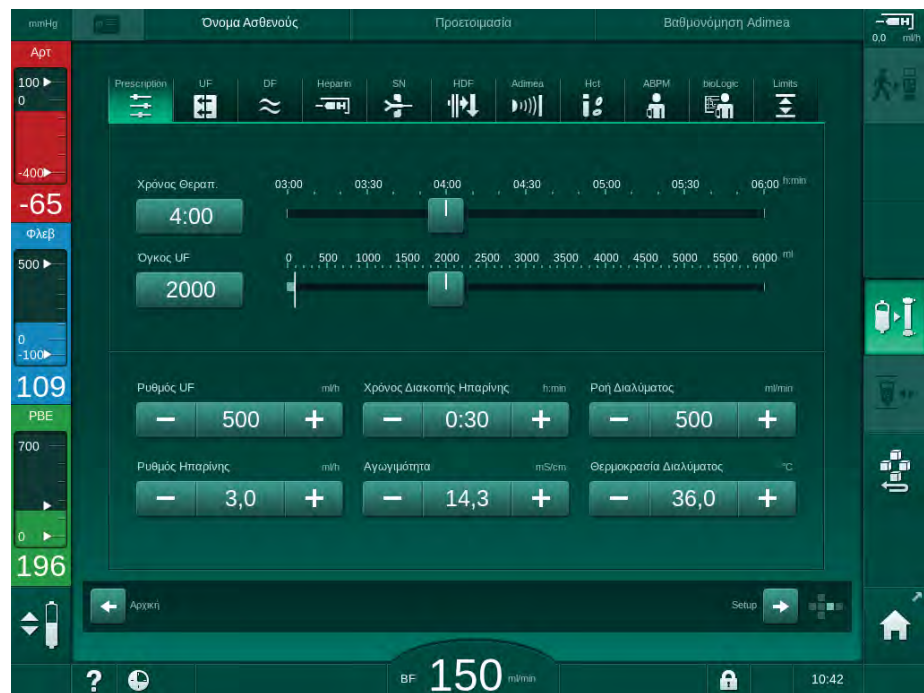


1. Μεταβείτε στην οθόνη *Εισαγωγή* χρησιμοποιώντας τις γραμμές κύλισης κι αγγίξτε το εικονίδιο *Συνταγή AMK* ή αγγίξτε την συντόμευση ① στην *Αρχική* οθόνη (Εικ. 5-11).



Εικ. 5-11 Συντόμευση προς τη Συνταγή AMK

- ↳ Εμφανίζεται η οθόνη *Συνταγή AMK* (Εικ. 5-12).



Εικ. 5-12 Δεδομένα συνταγής στην οθόνη *Εισαγωγή*

Η οθόνη *Συνταγή AMK* παρέχει μια επισκόπηση των πιο σχετικών δεδομένων συνταγής αιμοκάθαρσης, που είναι:




- ο χρόνος θεραπείας,
- ο όγκος υπερδιήθησης (Όγκος UF),
- ο ρυθμός υπερδιήθησης (Ρυθμός UF),
- ο χρόνος διακοπής της ηπαρίνης,
- η ροή του διαλύματος αιμοκάθαρσης,
- ο ρυθμός χορήγησης ηπαρίνης,
- η (τελική) αγωγιμότητα / συγκέντρωση νατρίου (εν έχουν επιλεγεί mmol/l),
- η θερμοκρασία διαλύματος αιμοκάθαρσης.



Οι παράμετροι *Ροή Διαλύματος Αιμοκάθαρσης*, *Χρόνος Διακοπής Ηπαρίνης*, *Θερμοκρασία Διαλύματος* και *Αγωγιμότητα* μπορούν να διαμορφωθούν ξεχωριστά στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.

Αν έχουν ενεργοποιηθεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, μπορεί να γίνει προσαρμογή των παραμέτρων που εμφανίζονται στο κατώτερο ομαδικό πλαίσιο.

1. Καθορίστε άμεσα τις παραμέτρους στην οθόνη *Συνταγή AMK* αγγίζοντας το αντίστοιχο πεδίο.
  - ☞ Ανοίγει πληκτρολόγιο που επιτρέπει την άμεση εισαγωγή τιμών. Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα +/-.
2. Αν απαιτείται προσαρμογή περαιτέρω παραμέτρων UF, DF, πίεσης ή ηπαρίνης, μεταβείτε στις συγκεκριμένες οθόνες, χρησιμοποιώντας τα εικονίδια που παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Εικονίδιο στην Οθόνη Εισαγωγής	Ομάδα Παραμέτρων	Σχετικά
	Παράμετροι UF	5.10.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Υπερδιήθησης (108)
	Παράμετροι DF	5.10.2 Ρύθμιση Παραμέτρων Διαλύματος Αιμοκάθαρσης (113)
	Παράμετροι ηπαρίνης	5.10.3 Ρύθμιση Παραμέτρων Ηπαρίνης (116)
	Όρια πίεσης	5.10.4 Ρύθμιση Ορίων Πίεσης (118)



Οι παράμετροι μπορούν να καθοριστούν σαν σταθερές τιμές για κάθε θεραπεία ή σαν προφίλ με πρόοδο που προσαρμόζεται με το χρόνο.

Οι ακόλουθες παράμετροι είναι διαθέσιμες για τα προφίλ παραμέτρων:

- ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης,
- θερμοκρασία διαλύματος αιμοκάθαρσης,
- αγωγιμότητα σε σχέση με τη συγκέντρωση νατρίου (ολική),
- υπερδιήθηση,
- ηπαρίνη,
- αγωγιμότητα διττανθρακικών.

## 5.10.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Υπερδιήθησης

## Ρύθμιση Παραμέτρων Υπερδιήθησης



1. Αγγίξτε το εικονίδιο *UF* στην οθόνη *Εισαγωγή*.

↳ Εμφανίζονται οι παράμετροι UF.



Εικ. 5-13 Παράμετροι UF στην οθόνη *Εισαγωγή*

Οι ακόλουθες παράμετροι μπορούν να καθοριστούν:

- χρόνος θεραπείας,
- όγκος UF,
- ρυθμός UF (ο χρόνος θεραπείας θα τροποποιηθεί, ανάλογα με τον καθορισμένο ρυθμό UF).



Για να υπολογίσετε τον όγκο UF, μετρήστε το βάρος ασθενούς πριν τη θεραπεία κι αφαιρέστε το ξηρό βάρος.

Σκεφτείτε την αύξηση βάρους σε περίπτωση που ο ασθενής τρώει ή πίνει κατά τη θεραπεία, ή την απώλεια βάρους αν πάει στην τουαλέτα!

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω υπερβολικής απομάκρυνσης υγρών στην υπερδιήθηση (UF)!

- Ελέγξτε ότι το τρέχον βάρος ασθενούς συμβαδίζει με το καταγεγραμμένο βάρος ασθενούς.
- Ελέγξτε την τιμή του όγκου UF.
- Εξασφαλίστε ότι ο όγκος της μεμονωμένης υπερδιήθησης δεν είναι μεγαλύτερος από τον όγκο UF.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Για να αποφύγετε συναγερμούς, προσαρμόστε το ανώτερο όριο του ρυθμού UF σε μια τιμή ανώτερη από τον υπολογισμένο τρέχοντα ρυθμό UF.



Η επιλογή χαμηλών ρυθμών UF με μεγάλο χρόνο θεραπείας μπορεί να προκαλέσει απόκλιση μεταξύ της καθορισμένης και της τρέχουσας τιμής. Οι αντίστοιχες προειδοποιήσεις θα εμφανιστούν στην οθόνη. Η απόκλιση θα υποδειχθεί και πρέπει να επιβεβαιωθεί από τον χρήστη πατώντας το κουμπί *Επιβεβαίωση*.



Περαιτέρω παράμετροι UF μπορούν να καθοριστούν στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* από εξουσιοδοτημένους χρήστες.

Ο χρόνος θεραπείας μπορεί να καθοριστεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, σαν διάρκεια από 10 λεπτά έως 12 ώρες. Εναλλακτικά, μπορεί να καθοριστεί η ακριβής ώρα τερματισμού θεραπείας.

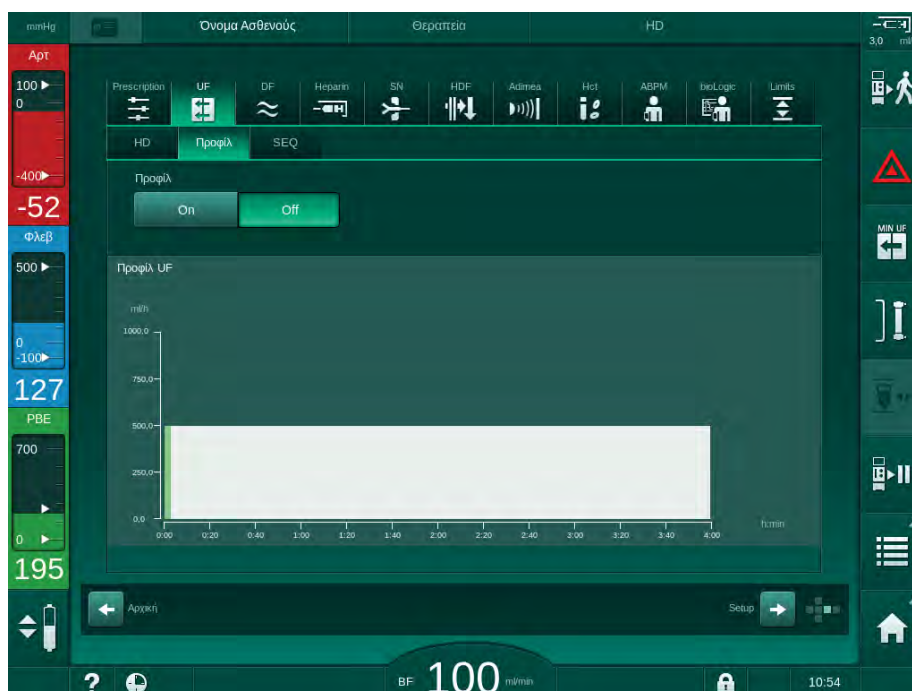
**Καθορισμός Προφίλ Υπερδιήθησης**

Το μηχάνημα παρέχει 4 τύπους προφίλ UF: 3 μπάρες, πριονωτό, γραμμικό κι ελεύθερο προς επεξεργασία. Είναι προκαθορισμένα 10 ελεύθερα προς επεξεργασία προφίλ. Είναι επίσης δυνατός ο καθορισμός ξεχωριστού ελεύθερου προς επεξεργασία προφίλ και η αποθήκευσή του στην κάρτα ασθενούς μετά τη θεραπεία, για επαναχρησιμοποίηση στην επόμενη θεραπεία.

Για να ενεργοποιηθεί η επιλογή προφίλ UF θα πρέπει να έχει γίνει εισαγωγή του όγκου UF.

1. Επιλέξτε οθόνη *Εισαγωγή, UF, Προφίλ*.

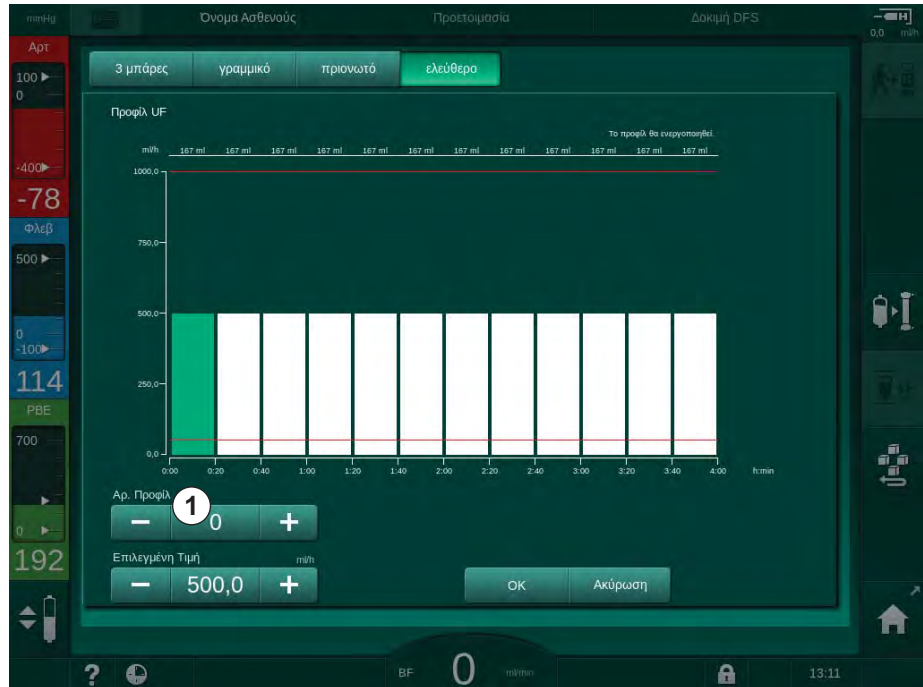
☞ Το προφίλ UF είναι ακόμη απενεργοποιημένο.



Εικ. 5-14 Οθόνη *Εισαγωγή* - προφίλ UF απενεργοποιημένο

5


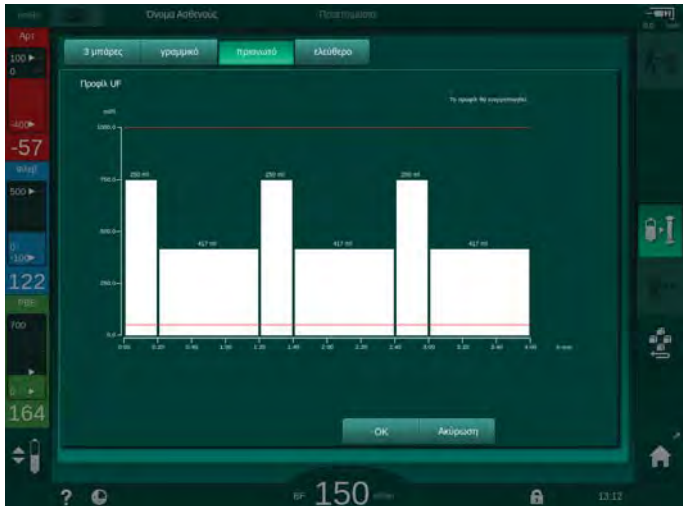

2. Αγγίξτε *Προφίλ, On* για να ενεργοποιήσετε την επιλογή προφίλ.
  - ↳ Εμφανίζεται η οθόνη επιλογής προφίλ UF, παρουσιάζοντας το προφίλ UF *ελεύθερο*. Όταν επιλέξετε την οθόνη αυτή για πρώτη φορά, δεν γίνεται προεπιλογή αποθηκευμένου προφίλ.



Εικ. 5-15 Επιλογή προφίλ UF

3. Επιλέξτε από *3 μπάρες, γραμμικό, πριονωτό ή ελεύθερο 1-10*.

Χαρακτηρισμός	Προφίλ
3 μπάρες	<ul style="list-style-type: none"> <li>• το ύψος και πλάτος κάθε γραμμής μπορεί να αλλαχτεί</li> </ul>

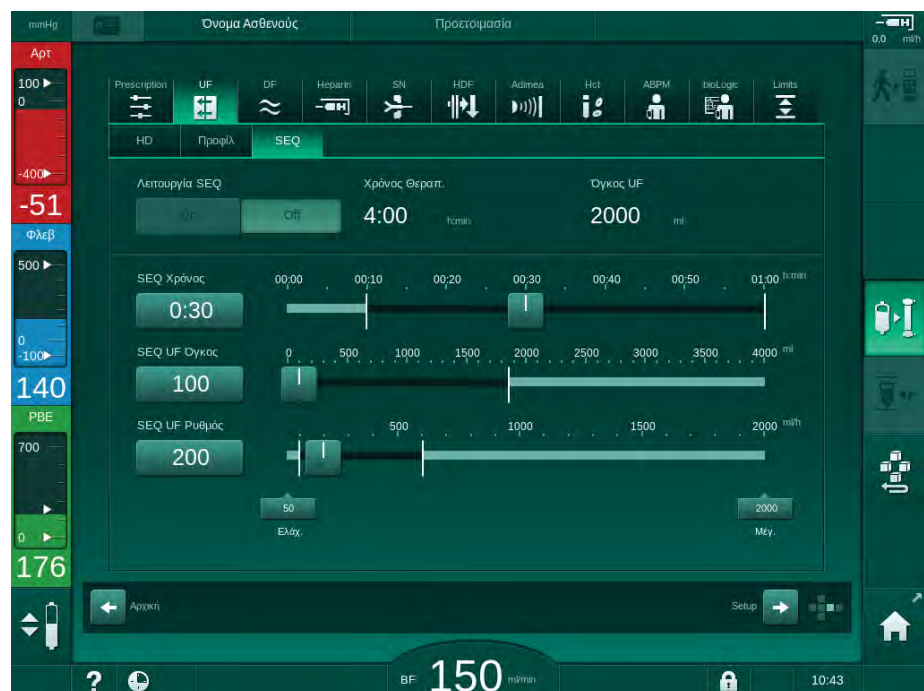
Χαρακτηρισμός	Προφίλ
Γραμμικό	 <ul style="list-style-type: none"> <li>μόνο το ύψος της πρώτης και της τελευταίας γραμμής μπορεί να αλλάξει</li> </ul>
Πριονωτό	 <ul style="list-style-type: none"> <li>το ύψος και το πλάτος κάθε γραμμής μπορεί να αλλάξει</li> </ul>
Ελεύθερο	 <ul style="list-style-type: none"> <li>το ύψος κάθε γραμμής μπορεί να αλλάξει</li> </ul>

4. Για να επιλέξετε ένα από το 10 προκαθορισμένα ελεύθερα προς επεξεργασία προφίλ, αγγίξτε το πλήκτρο + ή – στο ομαδικό πλαίσιο *Αρ. Προφίλ* (Εικ. 5-15, ① ) ή εισάγετε τον αριθμό προφίλ από 1 έως 10 κατευθείαν στο πεδίο.
5. Για να έχετε ένα μεμονωμένο προφίλ θεραπείας, αγγίξτε κάθε γραμμή που σκοπεύετε να αλλάξετε και τραβήξτε μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό ύψος (αντιστοιχεί στον όγκο UF) και πλάτος (αντιστοιχεί στο χρόνο).
  - ↳ Όταν χρησιμοποιείται ο αυτόματος υπολογισμός, οι υπόλοιπες τιμές ρυθμού UF υπολογίζονται με βάση τον καθορισμένο ολικό όγκο UF και οι υπόλοιπες γραμμές αλλάζουν αυτόματα.
6. Αγγίξτε το πλήκτρο *OK* για επιβεβαίωση του προφίλ.
  - ↳ Το καθορισμένο προφίλ εμφανίζεται στην οθόνη.

### Ρύθμιση Παραμέτρων Μεμονωμένης Υπερδιήθησης

Οι φάσεις της μεμονωμένης υπερδιήθησης (SEQ) χρησιμοποιούνται για αφαίρεση μεγαλύτερης ποσότητας υγρού από τον ασθενή, μέσα σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα κατά τη θεραπεία. Κατά τη διάρκεια της μεμονωμένης υπερδιήθησης δεν περνάει υγρό αιμοκάθαρσης μέσα από το φίλτρο. Χρησιμοποιείται μόνο για να τραβήξει υγρό από το αίμα του ασθενούς.

1. Επιλέξτε την οθόνη *Εισαγωγή, UF, SEQ*.
2. Καθορίστε *SEQ Χρόνο* και / ή *SEQ UF Όγκο*.
  - ↳ Ο *SEQ UF Ρυθμός* υπολογίζεται αυτόματα.



Εικ. 5-16 Παράμετροι μεμονωμένης υπερδιήθησης

Ο καθορισμός των παραμέτρων SEQ μπορεί επίσης να γίνει κατά τη θεραπεία. Η έναρξη της μεμονωμένης υπερδιήθησης είναι δυνατή μόνο κατά τη θεραπεία.





Μια *Αντιστάθμιση Χρόνου SEQ* μπορεί να ενεργοποιηθεί στη λειτουργία TSM και να καθοριστεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη, Παράμετροι UF*. Αν η ρύθμιση είναι ενεργοποιημένη, ο χρόνος HD παρατείνεται αυτόματα με βάση τον καθορισμένο χρόνο της μεμονωμένης υπερδιήθησης (π.χ. 4 ώρες HD + 0,5 ώρα SEQ = 4,5 ώρες χρόνου θεραπείας).

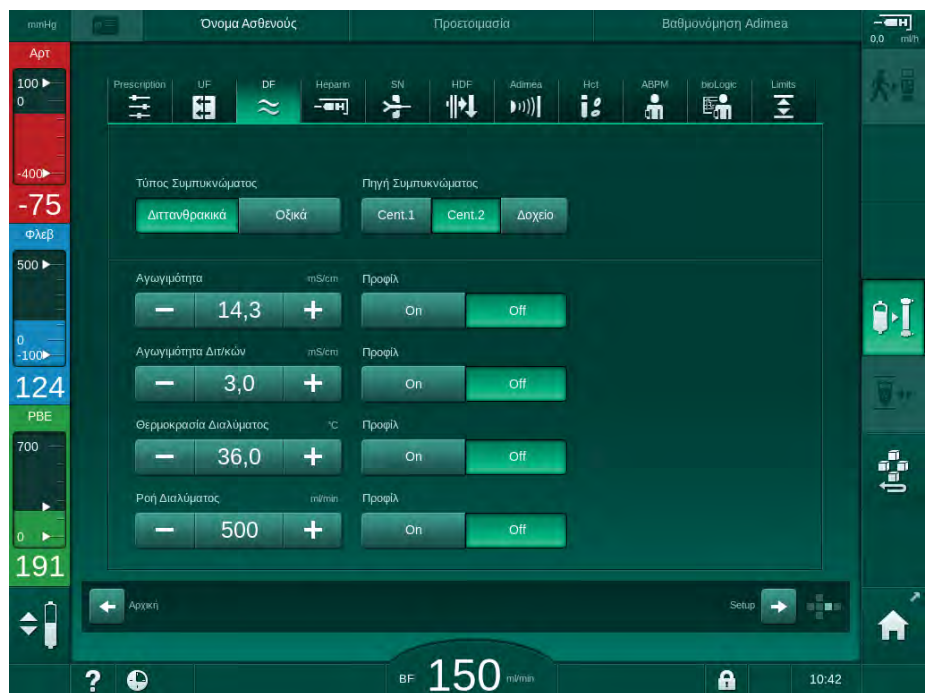
Αν η ρύθμιση είναι απενεργοποιημένη, οι φάσεις της μεμονωμένης υπερδιήθησης και της HD ολοκληρώνονται εντός του καθορισμένου χρόνου θεραπείας.

### 5.10.2 Ρύθμιση Παραμέτρων Διαλύματος Αιμοκάθαρσης



1. Αγγίξτε το εικονίδιο *DF* στην οθόνη *Εισαγωγή*.

↔ Εμφανίζονται οι παράμετροι DF.



Εικ. 5-17 Παράμετροι DF στην οθόνη *Εισαγωγή*

Ανάλογα με τον επιλεγμένο τύπο συμπυκνώματος (διπτανθρακικών ή οξικών) και την χρησιμοποιούμενη μονάδα αγωγιμότητας (mmol/l ή mS/cm), η οθόνη εμφανίζεται ελαφρώς διαφορετική.

Οι ακόλουθες παράμετροι μπορούν να καθοριστούν:

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Τύπος συμπυκνώματος	Διπτανθρακικά ή Οξικά	Κάθαρση με όξινο συμπύκνωμα αιμοκάθαρσης και μια σύνθεση αλκαλικού συμπυκνώματος διπτανθρακικών αιμοκάθαρσης ή κάθαρση με συμπύκνωμα οξικών
Πηγή συμπυκνώματος	Κεντρική πηγή συμπυκνώματος 1, κεντρική πηγή συμπυκνώματος 2 ή δοχείο	—
Αγωγιμότητα	12,7 έως 15,3 mS/cm σε βήματα του 0,1 mS/cm (περίπου 127 έως 153 mmol/l)	Τελική αγωγιμότητα. Για τον παράγοντα μετατροπής mmol/l σε mS/cm βλ. κεφάλαιο «Τεχνικά Χαρακτηριστικά».
Προφίλ	On/Off	Προφίλ αγωγιμότητας <sup>a</sup>
Αγωγιμότητα διπτανθρακικών	2 έως 3,8 mS/cm σε βήματα του 0,1 mS/cm (περίπου 20 έως 38 mmol/l)	—
Προφίλ	On/Off	Προφίλ αγωγιμότητας διπτανθρακικών <sup>a</sup>
Θερμοκρασία διαλύματος αιμοκάθαρσης	34,5 έως 39,5 °C σε βήματα του 0,1 °C	—
Προφίλ	On/Off	Προφίλ θερμοκρασίας διαλύματος αιμοκάθαρσης <sup>a</sup>
Ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης	300 έως 800 ml/min σε βήματα των 100 ml/min	—
Προφίλ	On/Off	Προφίλ ροής διαλύματος αιμοκάθαρσης <sup>a</sup>

a. ένα παράδειγμα για τον καθορισμό ενός προφίλ παρέχεται σε αυτό το κεφάλαιο



Η τρέχουσα θερμοκρασία στο φίλτρο μπορεί να διαφέρει οριακά από την προηγούμενως ρυθμισμένη θερμοκρασία.



Απασβεστώστε το μηχάνημα μετά από κάθε αιμοκάθαρση με διπτανθρακικά. Αλλιώς το μηχάνημα μπορεί να μην είναι έτοιμο για να χρησιμοποιηθεί για την επόμενη θεραπεία λόγω ασβέστωσης.



- Ο υπεύθυνος νεφρολόγος είναι αρμόδιος για τον καθορισμό των συμπυκνωμάτων που χρησιμοποιούνται.
- Οι λειτουργίες με διττανθρακικά και με οξικά μπορούν να καθοριστούν στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* από εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- Στη λειτουργία TSM, η οριακή τιμή για την παρακολούθηση της αναλογίας μίξης μπορεί να καθοριστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι αδύνατη η αιμοκάθαρση με οξικά.
- Αν έχει γίνει επιλογή της ρύθμισης mmol/l στη λειτουργία TSM, μπορεί να γίνει προεπιλογή μέχρι 20 οξέων, 10 οξικών και 1 συμπυκνώματος διττανθρακικών. Εμφανίζεται ένα επιπλέον πεδίο με το όνομα του επιλεγμένου συμπυκνώματος. Μόλις αγγίξετε αυτό το πεδίο, εμφανίζεται ένας κατάλογος με όλα τα διαθέσιμα συμπυκνώματα.



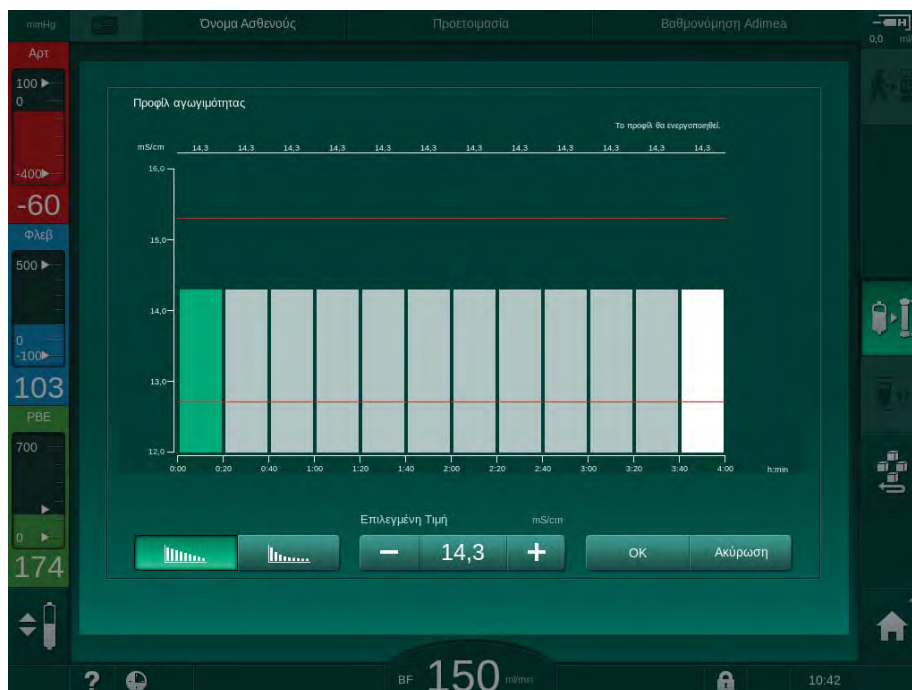
Περαιτέρω παράμετροι DF μπορούν να καθοριστούν στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* από εξουσιοδοτημένους χρήστες. Οι αλλαγές ενεργοποιούνται μόνο μετά από την επανέναρξη της προετοιμασίας.

### Προφίλ Παραμέτρων Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

Ο καθορισμός ενός προφίλ παραμέτρων εξηγείται χρησιμοποιώντας προφίλ αγωγιμότητας (Na<sup>+</sup>) σαν ένα παράδειγμα.

1. Επιλέξτε *Προφίλ, On* για την αντίστοιχη παράμετρο.

☞ Εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη:



Εικ. 5-18 Γραμμικό προφίλ αγωγιμότητας

Το προφίλ διαιρείται σε 12 γραμμές που αντιπροσωπεύουν το χρόνο θεραπείας. Με βάση το χρόνο θεραπείας 4 ωρών, κάθε γραμμή καλύπτει 20 λεπτά.

1. Επιλέξτε μεταξύ *Γραμμικής* ή *Εκθετικής* κατανομής.

☞ Εμφανίζεται η προκαθορισμένη τιμή για την πλήρη θεραπεία.



2. Τροποποιήστε τις τιμές μετακινώντας με το δάκτυλο την πρώτη και / ή την τελευταία γραμμή στην οθόνη αφής.  
ή
3. Επιλέξτε την πρώτη γραμμή.
4. Αγγίξτε *Επιλεγμένη Τιμή*.
5. Εισάγετε την τιμή με το πληκτρολόγιο και αγγίξτε *OK* για επιβεβαίωση.  
ή
6. Επιλέξτε την τελευταία γραμμή.
7. Αγγίξτε *Επιλεγμένη Τιμή*.
8. Εισάγετε την τιμή με το πληκτρολόγιο και αγγίξτε *OK* για επιβεβαίωση.  
↳ Τα προφίλ προσαρμόζονται αυτόματα, χρησιμοποιώντας την επιλεγμένη τιμή ως αρχική ή τελική.

Όταν γίνεται καθορισμός ενός προφίλ αγωγιμότητας, η γενική τιμή αγωγιμότητας θα καθορισθεί ως η πρώτη τιμή του προφίλ. Όταν γίνει απενεργοποίηση του προφίλ αγωγιμότητας, η θεραπεία εκτελείται με βάση την τελευταία τιμή αγωγιμότητας.

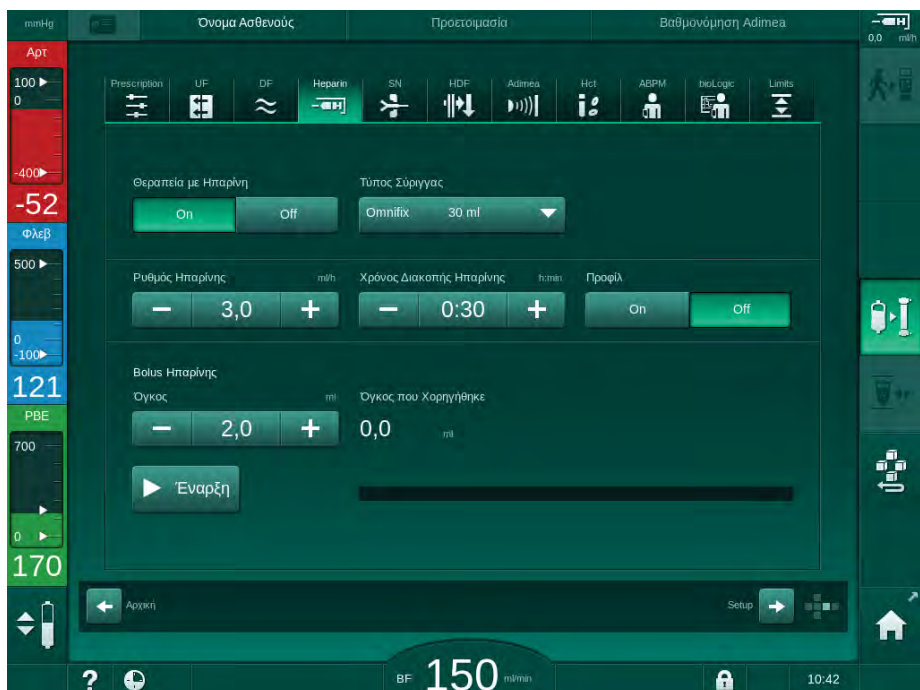


Το παράθυρο επιβεβαίωσης δεδομένων συνταγής κατά την έναρξη της θεραπείας, εμφανίζει τη γενική τιμή αγωγιμότητας όπως και, στην περίπτωση ενεργού προφίλ αγωγιμότητας, ένα αντίστοιχο πληροφοριακό κείμενο ... *ενεργό προφίλ*.

### 5.10.3 Ρύθμιση Παραμέτρων Ηπαρίνης



1. Αγγίξτε *Ηπαρίνη* στην οθόνη *Εισαγωγή*.  
↳ Εμφανίζεται η οθόνη ηπαρίνης.



Εικ. 5-19 Παράμετροι Ηπαρίνης στην οθόνη *Εισαγωγή*

Οι ακόλουθες παράμετροι μπορούν να καθοριστούν:

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Θεραπεία με ηπαρίνη	On/Off	Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση της θεραπείας με ηπαρίνη.
Ρυθμός χορήγησης ηπαρίνης	0.1 – 10.0 ml/h	Συνεχής ρυθμός ηπαρίνης καθ' όλη τη διάρκεια της χορήγησης της
Προφίλ	On/Off	Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση του προφίλ ηπαρίνης
Χρόνος Διακοπής Ηπαρίνης	0:00 – 12:00 h:min Προκαθορισμένος 0:30 h:min	Η αντλία ηπαρίνης απενεργοποιείται κατά τον καθορισμένο χρόνο πριν από το τέλος της θεραπείας
Τύπος Σύριγγας	10/20/25/30 ml	Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τύπο σύριγγας από έναν κατάλογο
Όγκος Bolus Ηπαρίνης	μέγ. 10 ml	Ο όγκος bolus που θα χορηγηθεί κατά την αιμοκάθαρση
Όγκος που Χορηγήθηκε	μέγ. 10 ml	Όγκος bolus που έχει χορηγηθεί
Έναρξη	—	Έναρξη / διακοπή bolus

**i** Οι πιο συνηθισμένοι τύποι σύριγγας έχουν όγκο 20 ή 30 ml. Η αντίστοιχη αραίωση θα πρέπει να καθοριστεί από τον υπεύθυνο γιατρό.

**i** Αν οι ασθενείς έχουν υψηλό κίνδυνο εσωτερικής αιμορραγίας (π.χ., πρόσφατη εγχείρηση, γαστρεντερικό απόστημα ή παρόμοιες ασθένειες), ελέγξτε για ενδείξεις εσωτερικής αιμορραγίας κατά τη θεραπεία κι ελέγξτε τακτικά κατά τη θεραπεία τη χορήγηση της ηπαρίνης!

**i** Σιγουρέψτε ότι η *Θεραπεία με Ηπαρίνη* είναι *On*. Αν είναι απενεργοποιημένη, θα πρέπει να ενεργοποιηθεί χειροκίνητα για να χορηγηθεί ηπαρίνη κατά τη θεραπεία.

**i** Περαιτέρω παράμετροι ηπαρίνης μπορούν να καθοριστούν στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* από εξουσιοδοτημένους χρήστες.

## 5.10.4 Ρύθμιση Ορίων Πίεσης



1. Αγγίξτε *Όρια* στην οθόνη *Εισαγωγή*.

- ☞ Εμφανίζονται τα όρια πίεσης.
- ☞ Οι πιέσεις εμφανίζονται γραφικά και αριθμητικά.



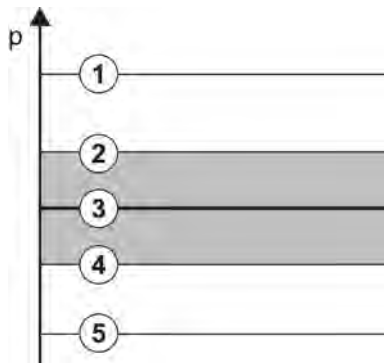
Εικ. 5-20 Παράδειγμα για όρια πιέσεων στην οθόνη *Εισαγωγή*

Οι ακόλουθες παράμετροι μπορούν να καθοριστούν:

Ομάδα	Οριακή τιμή	Περιγραφή
PA	Μέγ. delta: 10 έως 100 mmHg Ελάχ. delta: 10 έως 100 mmHg	Παράθυρο ορίων αρτηριακής πίεσης
PV	Μέγ.: 100 έως 390 mmHg Μέγ. delta: 10 έως 100 mmHg Ελάχ. delta: 10 έως 60 mmHg	Συνολικό ανώτερο όριο για τη φλεβική πίεση Παράθυρο ορίων φλεβικής πίεσης
PBE	Μέγ.: 100 έως 700 mmHg Ανώτερη delta: 100 έως 700 mmHg	Συνολικό άνω όριο για πίεση εισόδου πλευράς αίματος Ανώτερο όριο παραθύρου ορίων για πίεση εισόδου πλευράς αίματος
TMP	Μέγ.: 100 έως 700 mmHg Ελάχ.: -100 έως 10 mmHg Μέγ. delta: 10 έως 100 mmHg Ελάχ. delta: 10 έως 100 mmHg	Συνολικό ανώτερο / κατώτερο όριο για τη διαμεμβρανική πίεση Παράθυρο ορίου για τη διαμεμβρανική πίεση (μόνο όταν ενεργοποιείται σε λειτουργία TSM)

Οι πιέσεις παρακολουθούνται με τη χρήση παραθύρων ορίων (γκρι περιοχή στην Εικ. 5-21) τα οποία καθορίζονται από την σχετική απόσταση μεταξύ τρέχουσας τιμής ③ και κατώτερου ④ και ανώτερου ② ορίου (Ελάχ./Μέγ. τιμές delta). Το σύνολο των δύο αυτών αποστάσεων δίνει και το πλάτος του παραθύρου ορίου, π.χ. παράδειγμα στην Εικ. 5-20: 70 + 70 = 140 (mmHg).

- 1 Συνολικό ανώτερο όριο πίεσης (μέγ.)
- 2 Ανώτερο όριο για παράθυρο ορίου (μέγ. delta)
- 3 Τρέχουσα πίεση
- 4 Κατώτερο όριο για παράθυρο ορίου (ελάχ. delta)
- 5 Συνολικό κατώτερο όριο πίεσης (ελάχ.)



Εικ. 5-21 Όρια πίεσης

Οι τρέχουσες πιέσεις θα πρέπει να βρίσκονται εντός των αντιστοίχων παραθύρων ορίων, αλλιώς προκαλείται ο αντίστοιχος συναγερμός και το μηχάνημα ενδέχεται να αντιδράσει ανάλογα. Αν το ανώτερο / κατώτερο όριο του δυναμικού παραθύρου ορίου υπερβαίνει το συνολικό ανώτερο / κατώτερο όριο πίεσης, το συνολικό όριο πίεσης αποτελεί το κατώφλι του συναγερμού.

### Αρτηριακή Πίεση (PA)

Η αρτηριακή πίεση εισόδου PA (η πίεση μεταξύ ασθενούς και αντλίας αίματος) παρακολουθείται από ένα αυτόματα καθορισμένο παράθυρο ορίου, δηλαδή το παράθυρο καθορίζεται αυτόματα σε σχέση με την τρέχουσα πίεση, αφού ενεργοποιηθεί η αντλία αίματος. Το συνολικό κατώτερο όριο αρτηριακής πίεσης (ελάχ. PA) μπορεί να αλλάξει μόνο σε λειτουργία TSM από τεχνικούς συντήρησης.

Το παράθυρο ορίου είναι ενεργό μόνο κατά τη θεραπεία και κατά τη λειτουργία bypass (κυκλοφορία).

### Φλεβική πίεση (PV)

Η φλεβική πίεση PV (πίεση μεταξύ φίλτρου και ασθενούς) είναι η πιο σημαντική πίεση για την ασφάλεια του ασθενούς. Συνεπώς, το συνολικό κατώτερο όριο φλεβικής πίεσης (ελάχ. PV) μπορεί να αλλάξει μόνο σε λειτουργία TSM από τεχνικούς συντήρησης.

Στη διαδικασία δύο βελόνων, το παράθυρο ορίου φλεβικής πίεσης καθορίζεται 10 δευτερόλεπτα μετά από κάθε προσαρμογή της ροής αίματος. Το κατώτερο όριο του παραθύρου ορίου κατευθύνεται δυναμικά προς την PV ώστε να επιτευχθεί ή ελάχιστη απόσταση από την τρέχουσα πίεση.

Εάν γίνει υπέρβαση του ανώτερου ορίου PV για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα, η αντλία αίματος σταματά, το φλεβικό clamp SAKV κλείνει κι ενεργοποιείται συναγερμός. Δεν εφαρμόζεται σαφής αναγνώριση έγχυσης μέσα σε ιστούς.

Αν η PV πέσει κάτω από το κατώτερο όριο για περισσότερο από 5 δευτερόλεπτα, ενεργοποιείται συναγερμός πίεσης.

### Πίεση Εισόδου Πλευράς Αίματος (PBE)

Η πίεση εισόδου πλευράς αίματος PBE (η πίεση μεταξύ αντλίας αίματος και φίλτρου) παρακολουθείται κατά τον ίδιο τρόπο, όπως και η αρτηριακή. Επειδή η PBE μπορεί να αυξηθεί μόνο κατά τη θεραπεία, μόνο το συνολικό ανώτερο όριο (Μέγ. PBE) και το ανώτερο όριο του αντίστοιχου παραθύρου ορίου (Μέγ. delta) μπορούν να καθοριστούν.

### Διαμεμβρανική Πίεση (TMP)

Η TMP του φίλτρου παρακολουθείται κατά τον ίδιο τρόπο, όπως και η αρτηριακή πίεση, λαμβάνοντας υπ' όψιν τη φλεβική πίεση PV, την πίεση εξόδου του διαλύματος αιμοκάθαρσης PDA και την πίεση εισόδου της πλευράς αίματος PBE. Το παράθυρο ορίου είναι ανεξάρτητο του φίλτρου.

Αν γίνει υπέρβαση του παραθύρου ορίου σε διαδικασία δύο βελόνων, ενεργοποιείται συναγερμός. Επιπλέον, γίνεται και αποσύνδεση του φίλτρου αν γίνει υπέρβαση του συνολικού ορίου. Αν η TMP πέσει κάτω από -100 mmHg, η υπερδιήθηση σταματά κι ενεργοποιείται συναγερμός.

Όταν γίνει απενεργοποίηση της παρακολούθησης ορίων στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, παραμένει ενεργή η παρακολούθηση της μέγ. TMP. Ενεργοποίηση bypass ή αλλαγή της ροής αίματος προκαλεί την εκ νέου επαναπροσαρμογή του παραθύρου ορίου. Η κατώτερη τιμή του παραθύρου ορίου της TMP μπορεί να προσαρμοστεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* για χρήση με φίλτρα υψηλής ροής.

Το συνολικό κατώτερο όριο της TMP μπορεί να καθοριστεί σε -100 mmHg. Μέσω αυτού δεν εφαρμόζεται η προειδοποίηση backfiltration (ανάστροφης διήθησης) όταν η τιμή φθάνει το -10 mmHg.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω backfiltration.

Κατά την αλλαγή του εύρους ορίων της TMP, μπορεί να εμφανιστεί backfiltration.

- Προτείνεται η χρήση φίλτρων διαλύματος Diacap Ultra.
- Σε περίπτωση τεχνικού προβλήματος καλέστε την τεχνική υπηρεσία.



Περαιτέρω όρια πίεσης μπορούν να καθοριστούν στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, *Παράμετροι Ελάχ-Μέγ* από εξουσιοδοτημένους χρήστες.

Για τιμές και υπολογισμούς, βλ. κεφάλαιο «Τεχνικά Χαρακτηριστικά».



## 5.11 Κατάσταση Λειτουργίας Αναμονής

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης διαθέτει λειτουργία αναμονής για την πλευρά του διαλύματος αιμοκάθαρσης. Αυτή η λειτουργία επιτρέπει την απενεργοποίηση της πλευράς διαλύματος αιμοκάθαρσης για την εξοικονόμηση συμπτικνώματος, νερού και ενέργειας, όταν το μηχάνημα προετοιμάζεται αλλά δεν θα χρησιμοποιηθεί αμέσως.

Κατά τη λειτουργία αναμονής, το φίλτρο ξεπλένεται συχνά ώστε να αποφευχθεί δημιουργία μικροβίων.

Η λειτουργία αναμονής ενεργοποιείται αυτόματα αν έχει καθοριστεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*. Μπορεί να απενεργοποιηθεί και μετά να επανενεργοποιηθεί χειροκίνητα οποτεδήποτε.

### 5.11.1 Ενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής

Οι ακόλουθες ρυθμίσεις είναι διαθέσιμες στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, *Παράμετροι Πλευράς Διαλύματος*:

- *Αναμονή μετά από Αυτόματες Δοκιμές / Εκπλυση: Ναι / Όχι*
- *Μέγιστος Χρόνος Αναμονής: 0:10 - 10:00 ώρες*

Ανάλογα με τις ρυθμίσεις που έχουν καθοριστεί σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία, η λειτουργία αναμονής μπορεί να ενεργοποιείται ή να απενεργοποιείται για προσαρμοζόμενη χρονική περίοδο στη λειτουργία Διαμόρφωσης Χρήστη.

### Αυτόματη Έναρξη της Λειτουργίας Αναμονής

Εάν είναι προκαθορισμένο στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, το μηχάνημα μπαίνει αυτόματα σε λειτουργία αναμονής μετά τις αυτόματες δοκιμές και την έκπλυση. Ενεργοποιείται το αντίστοιχο εικονίδιο και η επικεφαλίδα του πλαισίου δείχνει την πληροφορία φάσης Αναμονής. Ο χρόνος σε λειτουργία αναμονής εμφανίζεται στο εικονίδιο.

### 5.11.2 Απενεργοποίηση και Ενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής

Η μέγιστη διάρκεια της λειτουργίας αναμονής είναι προκαθορισμένη στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* από εξουσιοδοτημένους χρήστες.

Είναι διαθέσιμες οι παρακάτω επιλογές για απενεργοποίηση της λειτουργίας αναμονής:

- Χειροκίνητη απενεργοποίηση
- Αυτόματη απενεργοποίηση μετά τη λήξη του χρόνου
- Αυτόματη απενεργοποίηση κατά τη σύνδεση του ασθενούς

### Χειροκίνητη Απενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής

Η λειτουργία αναμονής μπορεί να απενεργοποιηθεί χειροκίνητα:



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

☞ Το μηχάνημα είναι σε λειτουργία bypass. Διάλυμα αιμοκάθαρσης κυκλοφορεί χωρίς να ρέει διά μέσω του φίλτρου.

### Χειροκίνητη Επανεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής

Αν έχει απενεργοποιηθεί, η λειτουργία αναμονής μπορεί να ξαναενεργοποιηθεί χειροκίνητα:



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

☞ Το μηχάνημα είναι σε λειτουργία αναμονής.

## 5.12 Διακοπή Ρεύματος κατά την Προετοιμασία

Κατά τη διάρκεια μιας διακοπής ρεύματος σε φάση Προετοιμασίας η κατάσταση αυτής της φάσης θα αποθηκευτεί. Εάν αποκατασταθεί η τροφοδοσία ρεύματος, πρέπει να επαναληφθεί από το μηχάνημα μόνο το στάδιο που διακόπηκε, εάν είναι απαραίτητο. Οι παράμετροι θεραπείας που είχαν ήδη εισαχθεί θα παραμείνουν χωρίς αλλαγή. Τα αποθηκευμένα δεδομένα θα αποθηκευτούν έως και 120 λεπτά. Μετά από αυτό το διάστημα το μηχάνημα πρέπει να προετοιμαστεί ξανά.



Αυτή η λειτουργικότητα επιτρέπει τη μετακίνηση προετοιμασμένου μηχανήματος από μια θέση αιμοκάθαρσης σε μια άλλη.

## 5.13 Δειγματοληψία Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

Η θύρα δειγματοληψίας είναι διαθέσιμη σαν εξάρτημα.



Εγκαταστήστε τη θύρα δειγματοληψίας σύμφωνα με τις εσώκλειστες οδηγίες εγκατάστασης.

Εξασφαλίστε ότι η θύρα δειγματοληψίας δεν έχει διαρροή μετά από τη χρήση.

### Εργαλεία και Υλικά

- Προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός (PPE), π.χ. ιατρική μπλούζα και γάντια
- 2 αποστειρωμένες σύριγγες, μέχρι 50 ml
- Ισοπροπυλική αλκοόλη, π.χ. Meliseptol
- Φιάλη δείγματος
- Σάκος συλλογής δείγματος

### Προετοιμασία της Δειγματοληψίας Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

1. Σιγουρέψτε ότι φοράτε PPE.
2. Απολυμάνετε τη θύρα δειγματοληψίας χρησιμοποιώντας ισοπροπυλική αλκοόλη, τουλάχιστον 15 λεπτά πριν τη δειγματοληψία.

### Δειγματοληψία Διαλύματος Αιμοκάθαρσης για Μικροβιολογική Εξέταση

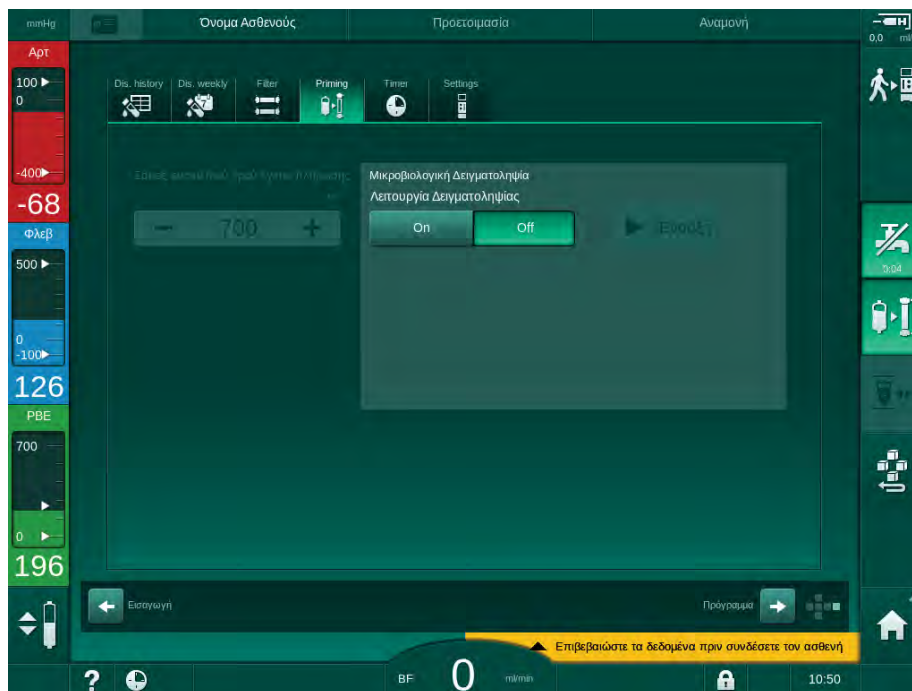
Τα δείγματα του διαλύματος αιμοκάθαρσης μπορούν να λαμβάνονται τακτικά προκειμένου να διενεργούνται μικροβιολογικές εξετάσεις. Εφόσον απαιτούνται συχνά ποσότητες > 100 ml, αυτές δεν πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της θεραπείας αλλά κατά την προετοιμασία.

1. Ενεργοποιήστε το μηχάνημα κι επιλέξτε πρόγραμμα.
2. Αρχίστε την πλήρωση.
  - ☞ Το μηχάνημα αρχίζει την αντίστροφη μέτρηση του όγκου πλήρωσης.



Η *Λειτουργία Δειγματοληψίας* μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο αφού ολοκληρωθεί η πλήρωση.

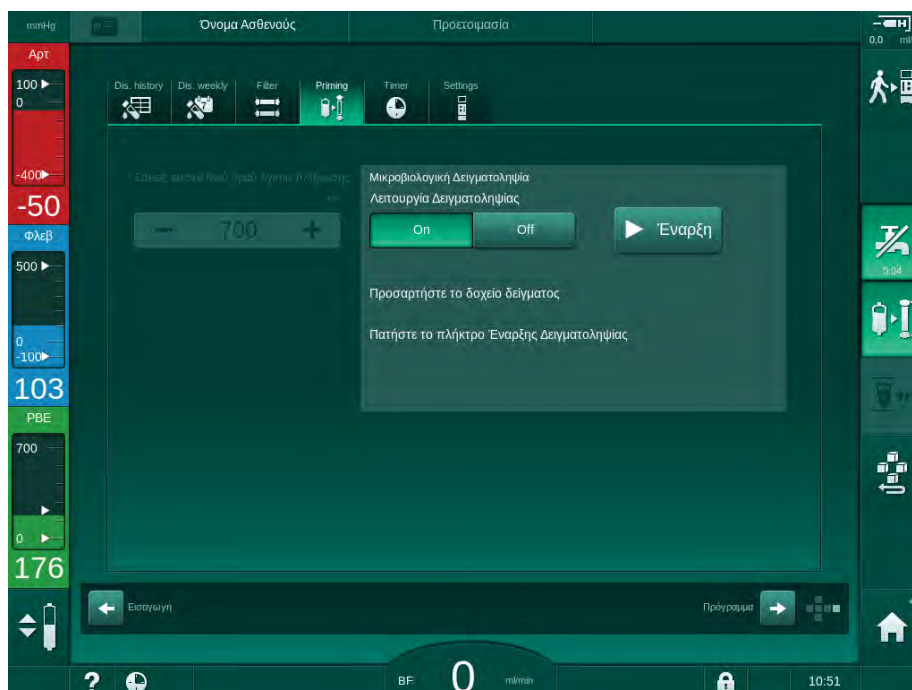
3. Όταν γίνει αντίστροφη μέτρηση του υπόλοιπου όγκου που απομένει μέχρι το 0 (εμφάνιση: “--- ml”), μεταβείτε στην οθόνη *Διαμόρφωση, Πλήρωση*.
  - ☞ *Μικροβιολογική Δειγματοληψία, Λειτουργία Δειγματοληψίας* ενεργοποιείται.



Εικ. 5-22 Οθόνη Διαμόρφωση, Λειτουργία Δειγματοληψίας σε Πλήρωση

4. Αγγίξτε *Λειτουργία Δειγματοληψίας, On*.

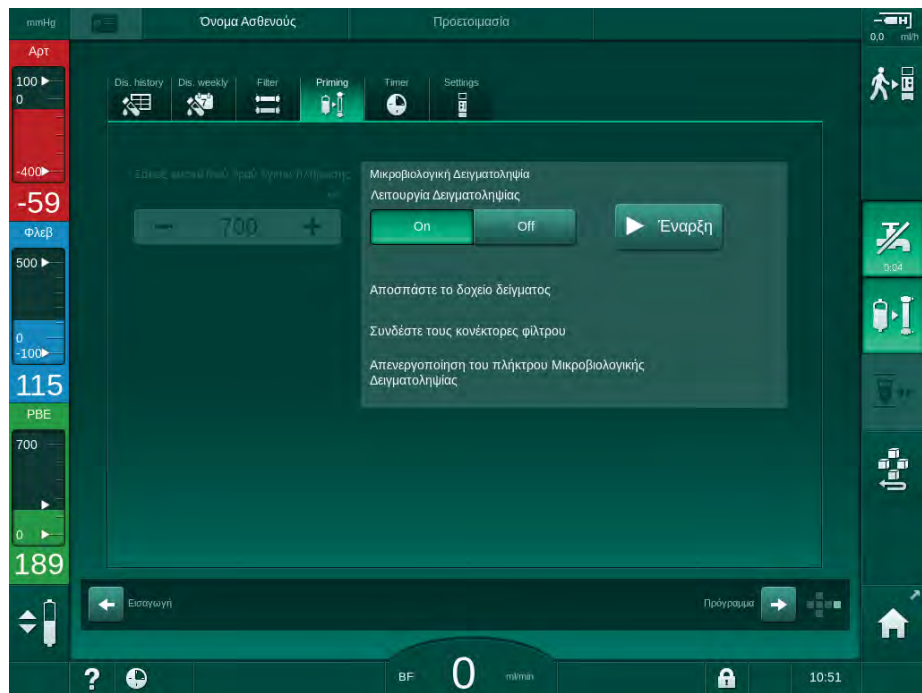
- ☞ Κείμενα καθοδήγησης χρήστη για τη μικροβιολογική δειγματοληψία εμφανίζονται στην οθόνη.
- ☞ Το πλήκτρο *Έναρξη* ενεργοποιείται.



Εικ. 5-23 Έναρξη μικροβιολογικής δειγματοληψίας

- 5. Απολυμάνετε τη θύρα δειγματοληψίας χρησιμοποιώντας ισοπρωπυλική αλκοόλη.  
Σιγουρέψτε ότι η θύρα δειγματοληψίας είναι στεγνή πριν πάρετε το δείγμα!
- 6. Προσαρτήστε το δοχείο δείγματος στη θύρα δειγματοληψίας.

7. Αγγίξτε το πλήκτρο *Έναρξη*.
  - ☞ Η αναγραφή του πλήκτρου αλλάζει σε *Διακοπή*.
  - ☞ Το δοχείο δειγματοληψίας γεμίζει με διάλυμα αιμοκάθαρσης.
8. Αγγίξτε *Διακοπή* μόλις επιτευχθεί η απαραίτητη ποσότητα.
  - ☞ Κείμενα καθοδήγησης χρήστη για τη μικροβιολογική δειγματοληψία εμφανίζονται στην οθόνη.
  - ☞ Η αναγραφή του πλήκτρου αλλάζει σε *Έναρξη*.



Εικ. 5-24 Διακοπή της μικροβιολογικής δειγματοληψίας

9. Απομακρύνετε το δοχείο δείγματος (από τη θύρα δειγματοληψίας).
10. Αγγίξτε *Off* για να απενεργοποιήσετε τη *Λειτουργία Δειγματοληψίας*.

### Δειγματοληψία Διαλύματος Αιμοκάθαρσης για Ανάλυση Σύνθεσης

Μπορούν σε τακτά χρονικά διαστήματα να λαμβάνονται μικρές ποσότητες από 1 έως 10 ml, για την ανάλυση της σύνθεσης του διαλύματος αιμοκάθαρσης. Προχωρήστε όπως περιγράφεται στη συνέχεια.

1. Αφού σταθεροποιηθεί η αγωγιμότητα του διαλύματος αιμοκάθαρσης (μετά από 5 λεπτά περίπου), απολυμάνετε τη θύρα δειγματοληψίας χρησιμοποιώντας ισοπροπυλική αλκοόλη. Σιγουρέψτε ότι η θύρα δειγματοληψίας είναι στεγνή πριν πάρετε το δείγμα!



Χρησιμοποιείτε μόνο αποστειρωμένες σύριγγες για να πάρετε δείγματα.

2. Συνδέστε την πρώτη αποστειρωμένη σύριγγα στη θύρα δειγματοληψίας του σωλήνα διαλύματος αιμοκάθαρσης και γεμίστε τη με 30 ml διάλυμα αιμοκάθαρσης



Μην αποσύρετε το έμβολο της σύριγγας. Η σύριγγα γεμίζει αυτόματα, αφού η πίεση στο υδραυλικό κύκλωμα είναι πάνω από την ατμοσφαιρική.



Εικ. 5-25 Θύρα δειγματοληψίας

3. Πετάξτε αυτή τη σύριγγα και το δείγμα.
4. Συνδέστε τη δεύτερη αποστειρωμένη σύριγγα στη θύρα δειγματοληψίας και γεμίστε όπως απαιτείται.
5. Μεταφέρετε το υγρό του δείγματος στη φιάλη δείγματος.

**i**

Αφού πάρετε το δείγμα, σιγουρέψτε ότι το υγρό μεταφέρεται στη φιάλη του δείγματος χωρίς διακοπή και ότι το άκρο της σύριγγας δεν έχει επιμολυνθεί.

6. Επαναλάβετε τη δειγματοληψία, αν απαιτείται περισσότερο υγρό.
7. Προχωρήστε σε ανάλυση του διαλύματος αιμοκάθαρσης με, π.χ., μια από τις ακόλουθες μεθόδους:
  - μέτρηση pH
  - ανάλυση αερίων αίματος
  - χημικός προσδιορισμός της συγκέντρωσης διττανθρακικών (ογκομετρική ανάλυση)

Συνιστώμενο Θεραπευτικό Εύρος:

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

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Βλάβη στο μηχάνημα λόγω εναπόθεσης ασβεστίου σε τιμές pH > 7,5 κατά τη διάρκεια αιμοκάθαρσης με διττανθρακικά!

- Τηρήστε την ορθή ρύθμιση της τιμής του pH.

## 5.14 Τελικοί Έλεγχοι



Μετά την ολοκλήρωση του χρόνου προετοιμασίας ενεργοποιείται το εικονίδιο *Σύνδεση Ασθενούς*. Το μηχάνημα είναι σε λειτουργία bypass. Η ενδεικτική λυχνία στην οθόνη γίνεται κίτρινη.

### **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης λόγω αέρα μέσα στο φίλτρο!

- Σιγουρέψτε ότι δεν παραμένει αέρας μέσα στο φίλτρο μετά την πλήρωση. Αν απαιτείται, γυρίστε το φίλτρο και συνεχίστε την πλήρωση μέχρι να αφαιρεθεί όλος ο αέρας.

1. Γυρίστε το φίλτρο στη θέση θεραπείας: κόκκινες (αρτηριακές) συνδέσεις προς τα πάνω, μπλε (φλεβικές) συνδέσεις προς τα κάτω.
2. Ελέγξτε το φίλτρο για υπολειμματικό αέρα. Αν έχει παραμείνει αέρας στο φίλτρο:
3. Γυρίστε το φίλτρο κατά 180° (φλεβικές συνδέσεις προς τα πάνω), με την αντλία αίματος σε λειτουργία.
  - ☞ Το φίλτρο γεμίζει με διάλυμα πλήρωσης στην αναθεωρημένη κατεύθυνση για να αφαιρεθεί ο παραμένων αέρας.
4. Όταν όλος ο αέρας έχει αφαιρεθεί από το φίλτρο, γυρίστε το φίλτρο πίσω στη θέση θεραπείας.
5. Ελέγξτε τη στάθμη υγρών στους θαλάμους των γραμμών αίματος και διορθώστε, αν απαιτείται. Ιδίως μετά την αφαίρεση αέρα, η αναπροσαρμογή της στάθμης υγρού στο φλεβικό θάλαμο μπορεί να είναι απαραίτητη.
6. Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για στεγανότητα. Εάν ανιχνευτεί διαρροή που δεν μπορεί να στεγανοποιηθεί, αλλάξτε το σύστημα γραμμών αίματος και ξαναρχίστε την προετοιμασία του μηχανήματος.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>6</b>	<b>Θεραπεία.....</b>	<b>129</b>
<b>6.1</b>	<b>Έλεγχος Δεδομένων Ασθενούς .....</b>	<b>129</b>
<b>6.2</b>	<b>Σύνδεση Ασθενούς και Εκκίνηση Θεραπείας .....</b>	<b>131</b>
<b>6.3</b>	<b>Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας .....</b>	<b>134</b>
6.3.1	Ρύθμιση Στάθμης .....	136
6.3.2	Παρακολούθηση Ορίων Πίεσης στην Πλευρά Αίματος .....	138
6.3.3	Θεραπεία με Ελάχιστο Ρυθμό UF .....	140
6.3.4	Μεμονωμένη υπερδιήθηση (Ξηρά Κάθαρση - SEQ UF) .....	141
6.3.5	Δόση ηπαρίνης (bolus) .....	142
6.3.6	Οθόνη Επειγόντων .....	143
6.3.6.1	Bolus Υγρών .....	143
6.3.6.2	Περαπέρα Λειτουργίες στην Οθόνη Επειγόντων .....	147
6.3.7	Γραφική Αναπαράσταση των Παραμέτρων Θεραπείας .....	147
6.3.8	Παράκαμψη Αιμοκάθαρσης (Bypass) .....	151
6.3.9	Διακοπή Θεραπείας για Αλλαγή Αναλωσίμων .....	151
6.3.10	Διακοπή Θεραπείας για Διάλειμμα Ασθενούς .....	152
<b>6.4</b>	<b>Τέλος της Θεραπείας.....</b>	<b>156</b>
<b>6.5</b>	<b>Επιστροφή αίματος .....</b>	<b>157</b>
<b>6.6</b>	<b>Πρωτόκολλο - Επισκόπηση της Θεραπείας .....</b>	<b>159</b>





## 6 Θεραπεία

### 6.1 Έλεγχος Δεδομένων Ασθενούς

Μετά την ολοκλήρωση του χρόνου προετοιμασίας ενεργοποιείται το εικονίδιο *Σύνδεση Ασθενούς*. Το μηχάνημα είναι σε λειτουργία bypass. Η ενδεικτική λυχνία στην οθόνη γίνεται κίτρινη.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων παραμέτρων θεραπείας!

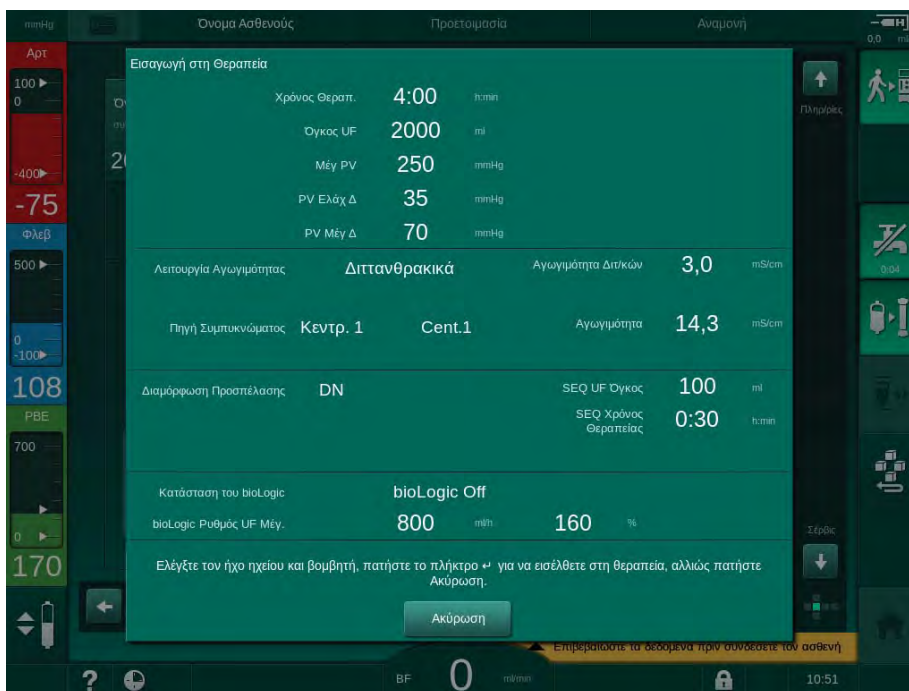
Οι παράμετροι θεραπείας θα πρέπει να είναι αξιόπιστες και να συμμορφώνονται με την ιατρική συνταγή αιμοκάθαρσης.

- Πριν αρχίσετε τη θεραπεία, ελέγχετε πάντα τις ρυθμίσεις παραμέτρων θεραπείας.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Σύνδεση Ασθενούς* για να εισέλθετε στη θεραπεία.

☞ Το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη φωτίζεται. Ανοίγει μια επισκόπηση των εισαχθέντων παραμέτρων θεραπείας.



Εικ. 6-1 Επιβεβαίωση δεδομένων συνταγής AMK

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω ανεπαρκούς παρακολούθησης των παραμέτρων θεραπείας!

Εάν ακουστεί μόνο ένα ή δεν ακουστεί κανένα ηχητικό σήμα ή το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* αναβοσβήνει στην οθόνη ή εάν οι εμφανιζόμενες παράμετροι θεραπείας παρουσιάζουν αποκλίσεις, το μηχάνημα έχει πρόβλημα και δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί!

- Αγγίξτε *Ακύρωση* για να βγείτε από την οθόνη.
- Καλέστε τεχνικό.

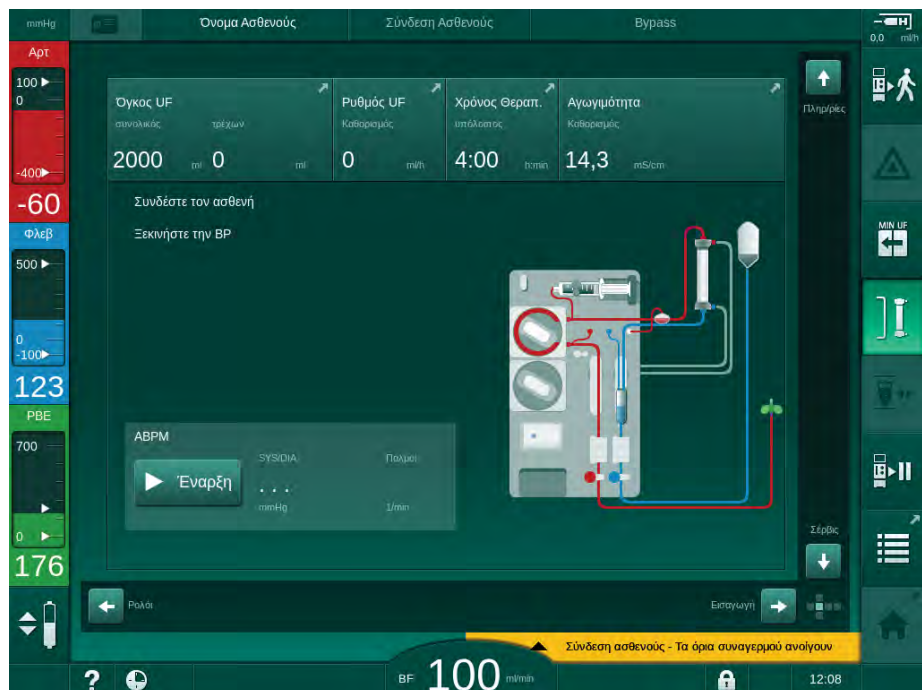
2. Ελέγξτε ότι οι ρυθμίσεις παραμέτρων θεραπείας είναι όπως έχουν συνταγογραφηθεί από το γιατρό.

Αν χρειάζεται, αγγίξτε το πλήκτρο *Ακύρωση* και αλλάξτε ρυθμίσεις, π.χ., στην οθόνη *Διαμόρφωση*.

3. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη για να επιβεβαιώσετε τις ρυθμίσεις παραμέτρων θεραπείας.

↳ Ακούγονται 2 σύντομα ηχητικά σήματα.

↳ Εμφανίζεται η *Αρχική* οθόνη, ζητώντας να συνδεθεί ο ασθενής και να ξεκινήσει η αντλία αίματος.



Εικ. 6-2 Αρχική οθόνη για τη σύνδεση του ασθενούς

4. Εάν δεν έχει γίνει ακόμη, γυρίστε το φίλτρο σε θέση θεραπείας: με το συνδετικό της κόκκινης (αρτηριακής) γραμμής αίματος στραμμένο προς τα πάνω και το συνδετικό της μπλε (φλεβικής) γραμμής αίματος στραμμένο προς τα κάτω.

## 6.2 Σύνδεση Ασθενούς και Εκκίνηση Θεραπείας

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τους ασθενείς με κεντρικό φλεβικό καθετήρα λόγω ρευμάτων διαρροής!

- Εφαρμόστε εξισορρόπηση δυναμικού για να διασφαλίσετε ότι το ρεύμα διαρροής ασθενούς συμμορφώνεται με τις οριακές τιμές για τα εφαρμοζόμενα εξαρτήματα τύπου CF.

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω ύπαρξης αέρα στο σύστημα γραμμών αίματος!

- Μην συνδέετε ποτέ έναν ασθενή εάν το σύστημα γραμμών αίματος έχει γεμίσει με αέρα.
- Ο ασθενής πρέπει να συνδέεται μόνο εάν είναι ενεργός ο ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD).



Συνδέστε τον ασθενή μόνο αφού έχει πατηθεί το εικονίδιο *Σύνδεση Ασθενούς* (βλ. ενότητα 6.1 Έλεγχος Δεδομένων Ασθενούς (129)).



Στη λειτουργική φάση *Σύνδεση Ασθενούς* δεν γίνεται αυστηρή παρακολούθηση των καθορισμένων τιμών ορίων. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται κατά τη σύνδεση του ασθενούς.

Το μηχάνημα εξυπηρετεί και τα δύο, και κόκκινη και λευκή σύνδεση του ασθενούς, δηλαδή, και τις δύο μεθόδους, χωρίς και με χορήγηση υγρών κατά τη σύνδεση.

- **Κόκκινη Σύνδεση:**  
Η φλεβική γραμμή αίματος παραμένει στο σάκο συλλογής ή τη θύρα αποβλήτων κατά την έναρξη της αντλίας αίματος. Έτσι, το σύστημα γραμμών αίματος γεμίζει με αίμα από τον ασθενή χωρίς επιστροφή υγρού κατά την αρχή της θεραπείας. Ο όγκος αίματος «που λείπει» επιστρέφεται στον ασθενή από το σύστημα γραμμών αίματος κατά το τέλος της θεραπείας.
- **Λευκή Σύνδεση:**  
Η φλεβική γραμμή αίματος συνδέεται με τον ασθενή πριν ξεκινήσει η αντλία αίματος. Με τον τρόπο αυτό, δεν γίνεται αφαίρεση υγρών στην αρχή της θεραπείας, αφού το διάλυμα φυσιολογικού ορού από το σύστημα γραμμών αίματος εγχέεται στον ασθενή. Πιθανά υποτασικά επεισόδια, π.χ., σε περίπτωση χαμηλής πίεσης αίματος, μπορούν να αποφευχθούν. Στην επιστροφή, το αίμα από το σύστημα γραμμών αίματος επιστρέφεται στον ασθενή, σαν μια επιπρόσθετη δόση bolus υγρού.



Ο τρόπος σύνδεσης θα πρέπει να αποφασιστεί από τον υπεύθυνο γιατρό!

**Κόκκινη Σύνδεση του Ασθενούς**

1. Συνδέστε τον ασθενή αρτηριακά.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μόλυνσης!

Ο σάκος πλήρωσης μπορεί να έχει μολυνθεί από πυρετογόνα, ενδοτοξίνες ή βακτήρια αν δεν αποσυνδεθεί η φλεβική σύνδεση πριν φτάσει αίμα από τον ασθενή στο σάκο πλήρωσης!

- Σιγουρέψτε ότι η φλεβική γραμμή αίματος έχει αποσυνδεθεί από το σάκο πλήρωσης κι έχει συνδεθεί με τον ασθενή, πριν φτάσει αίμα του ασθενούς στο σάκο πλήρωσης.
- Αν αίμα από τον ασθενή έχει φτάσει στο σάκο πλήρωσης κατά την πλήρωση, πετάξτε το σάκο και χρησιμοποιήστε καινούριο για δόση bolus ή επιστροφή.

2. Ξεκινήστε την αντλία αίματος και καθορίστε τη ροή αίματος.

- ☞ Το σύστημα γραμμών αίματος γεμίζει με αίμα. Μόλις ανιχνευτεί αίμα στον αισθητήρα αίματος του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD), η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα και ένα μήνυμα (*Ασθενής συνδεδεμένος;*) ενεργοποιείται.

3. Πιέστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* για να απενεργοποιήσετε το ηχητικό σήμα του συναγερμού.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

- Βεβαιωθείτε ότι οι βελόνες έχουν σταθεροποιηθεί επαρκώς.
- Ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιχτές.
- Όταν συνδέετε φλεβικά, ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σωστές και σφιχτές.

4. Συνδέστε τον ασθενή φλεβικά.

5. Σιγουρέψτε ότι όλα τα απαιτούμενα clamps είναι ανοιχτά.

6. Πιέστε πάλι το πλήκτρο *Συναγερμός* για ακύρωση συναγερμού.

- ☞ Ξεκινά η αντλία αίματος.

7. Καθορίστε τη ροή αίματος.

8. Αγγίξτε το εικονίδιο για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία bypass.

- ☞ Η αυτόματη απενεργοποίηση της λειτουργίας bypass μπορεί να καθοριστεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.

- ☞ Το μηχάνημα γυρνά στην κύρια σύνδεση και η αιμοκάθαρση είναι σε εξέλιξη.

- ☞ Η ενδεικτική λυχνία στην οθόνη ανάβει πράσινη.



**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος χαμηλής ροής αίματος και έτσι μειωμένης αποτελεσματικότητας θεραπείας!

Αν ο χρήστης δεν ανοίξει το clamp στην αρτηριακή γραμμή ή δεν ανοίξει την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς αφού συνδέσει τον ασθενή, δημιουργείται μια εξαιρετικά αρνητική πίεση πριν την αντλία.

- Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή και ανοίξτε την αρτηριακή σύνδεση του ασθενούς αφού συνδέσετε τον ασθενή.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης!

Σε αρτηριακές πιέσεις κάτω από -150 mmHg, η πραγματική ροή αίματος είναι χαμηλότερη από την εμφανιζόμενη ροή λόγω των αυξημένων αποκλίσεων του ρυθμού παράδοσης της αντλίας αίματος.

- Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή.
- Διορθώστε τη ρύθμιση της ροής αίματος.
- Παρατείνετε το χρόνο θεραπείας.

**i**

Είναι δυνατή η χορήγηση δόσης bolus ηπαρίνης με σύριγγα χειροκίνητα οποτεδήποτε κατά τη θεραπεία, χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα συνδετικά ή τη λειτουργία bolus ηπαρίνης στην οθόνη *Εισαγωγή, Ηπαρίνη*. Δείτε επίσης το κεφάλαιο Bolus Ηπαρίνης.

**Λευκή Σύνδεση του Ασθενούς**


1. Συνδέστε τον ασθενή αρτηριακά.
2. Συνδέστε τον ασθενή φλεβικά.
3. Ξεκινήστε την αντλία αίματος και συνεχίστε όπως περιγράφεται παραπάνω για την κόκκινη σύνδεση.

**Διακοπή Ρεύματος κατά τη Σύνδεση του Ασθενούς**

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος κατά τη λειτουργική φάση *Σύνδεση Ασθενούς*, το μηχάνημα αρχίζει σε φάση θεραπείας, με τη λειτουργία bypass να ενεργοποιείται μετά την αποκατάσταση της παροχής ρευματος. Με την πλήρωση με θύρα αποβλήτων και την πλήρωση online, εμφανίζεται ο συναγερμός *Ανοιχτή θύρα αποβλήτων*, αφού το μηχάνημα δεν αναγνωρίζει ότι η σύνδεση του ασθενούς δεν είχε ολοκληρωθεί.

Για να αρχίσετε τη θεραπεία:

1. Αποσυνδέστε τη φλεβική γραμμή από το σάκο συλλογής ή τη θύρα αποβλήτων και συνδέστε τη με την φλεβική προσπέλαση του ασθενούς.
2. Εάν εφαρμόζεται, κλείστε τη θύρα αποβλήτων.  
Ο συναγερμός «ανοιχτή θύρα αποβλήτων» εξαφανίζεται.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία bypass.

 Η θεραπεία αρχίζει. Μια μικρή δόση bolus φυσιολογικού ορού χορηγείται, αφού το εξωσωματικό κύκλωμα δεν είναι πλήρως γεμάτο με αίμα.



### 6.3 Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

Η κανονική λειτουργία παρακολούθησης του μηχανήματος δεν μπορεί να ανιχνεύσει με ασφάλεια αν οι βελόνες αποσυνδέονται ή γλιστρούν προς τα έξω.

- Βεβαιωθείτε ότι η προσπέλαση του ασθενούς παραμένει πάντα ορατή κατά τη διάρκεια της θεραπείας.
- Ελέγχετε τακτικά την προσπέλαση του ασθενούς.
- Ελέγξτε ότι το σύστημα ελέγχου πίεσης είναι ενεργό.
- Το κατώτερο όριο φλεβικής θα πρέπει κατά προτίμηση να είναι > 0 mmHg.



Διατίθενται συσκευές ασφάλειας για την αναγνώριση της μετατόπισης των φλεβικών βελόνων. Εάν προορίζονται να χρησιμοποιηθούν, ο αρμόδιος οργανισμός είναι υπεύθυνος για την απόκτηση αυτών των συσκευών.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

Μπορεί να υπάρξει απώλεια αίματος με την αλλαγή φίλτρου ή του συστήματος γραμμών αίματος κατά τη θεραπεία. Όταν αλλάζετε αναλώσιμα:

- Σιγουρέψτε ότι το φίλτρο δεν έχει υποστεί ζημιά.
- Σιγουρέψτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι καλά σφιγμένες.
- Σιγουρέψτε ότι το τμήμα (τα τμήματα) της αντλίας αίματος δεν έχει / δεν έχουν υποστεί ζημιά και ότι έχει / έχουν εισαχθεί με το σωστό τρόπο.
- Σιγουρέψτε ότι οι γραμμές αίματος έχουν εισαχθεί σωστά στον ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD), στον αισθητήρα αιματοκρίτη (HCT) και στα clamps γραμμών.



Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος που διαρκεί λιγότερο από ή μέχρι 30 δευτερόλεπτα η θεραπεία συνεχίζεται. Η ένδειξη *Λειτουργία μπαταρίας* αναφαίνεται στη γραμμή κατάστασης της οθόνης.

- Αν η διακοπή διαρκέσει λιγότερο από 15 λεπτά, η θεραπεία συνεχίζεται.
- Αν η διακοπή διαρκέσει περισσότερο από 15 λεπτά, το μηχάνημα ξεκινά και πάλι με την οθόνη *Επιλογή Προγράμματος* αφού αποκατασταθεί το ρεύμα. Το μήνυμα *Αποκατάσταση συστήματος μετά από διακοπή ρεύματος!* εμφανίζεται.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω υπερβολικής αφαίρεσης υγρών στην υπερδιήθηση (UF)!

Αν έχουν αλλάξει παράμετροι σχετικές με την ασφάλεια κατά τη θεραπεία και, ακολούθως, συμβεί μια διακοπή ρεύματος, ο συσσωρευμένος όγκος UF και ο χρόνος θεραπείας μπορεί να μην είναι οι σωστοί μετά την αποκατάσταση του ρεύματος και την επανεκκίνηση του μηχανήματος.

- Ζυγίστε τον ασθενή πριν συνεχίσετε τη θεραπεία, για να προσδιορίσετε τον όγκο UF που πραγματικά αφαιρέθηκε. Αν χρειάζεται, υπολογίστε ξανά το χρόνο θεραπείας.

Όταν το μηχάνημα επανενεργοποιηθεί με την οθόνη *Επιλογή Προγράμματος* θα πρέπει να αρχίσει νέα θεραπεία αφού ζυγιστεί ο ασθενής.

6

**Οθόνη Ρολογιού**

Η οθόνη *Ρολόι* αντικαθιστά την οθόνη *Επιλογή Προγράμματος* κατά τη θεραπεία. Παρουσιάζει τον *Υπόλοιπο Χρόνο*, *Τρέχοντα Όγκο UF* και την ακριβή ώρα *Τέλους Θεραπείας*. Είναι επίσης δυνατή η έναρξη αυτόματης μέτρησης πίεσης αίματος (ABPM) από την οθόνη *Ρολογιού*.



Εικ. 6-3 Οθόνη Ρολόι εντός θεραπείας

Ο χρόνος που μετράται αντίστροφα στην οθόνη ρολογιού αποτελεί τον αποτελεσματικό χρόνο θεραπείας, δηλαδή το χρόνο χωρίς φάσεις bypass, φάσεις αυτόματων δοκιμών, διάρκεια συναγερμών, κτλ.

### 6.3.1 Ρύθμιση Στάθμης

Η ρύθμιση στάθμης επιτρέπει στο χρήστη να καθορίσει τη στάθμη υγρών στους θαλάμους αγγίζοντας τα αντίστοιχα εικονίδια στην οθόνη.



Η στάθμη των θαλάμων μπορεί να ρυθμιστεί μόνο όταν η αντλία αίματος λειτουργεί. Οι ενεργοί θάλαμοι εξαρτώνται από το χρησιμοποιούμενο σύστημα γραμμών αίματος.

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο της σωστής ρύθμισης της στάθμης των θαλάμων.



Σε περίπτωση που η αντλία αίματος σταματήσει, το σύστημα ρύθμισης στάθμης δεν είναι ενεργό. Εμφανίζεται μήνυμα ότι απαιτείται ξεκίνημα της αντλίας.

Σε περίπτωση συναγερμού στη πλευρά αίματος δεν είναι δυνατή η ρύθμιση της στάθμης. Πρέπει να εκκαθαριστούν πρώτα οι συναγερμοί.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λοίμωξης!

Η μόλυνση του προστατευτικού φίλτρου στον αισθητήρα πίεσης για το σύστημα γραμμών αίματος μπορεί να έχει λοίμωξη σαν αποτέλεσμα. Όταν έχει γίνει διείσδυση αίματος στο μηχανήμα:

- Δώστε οδηγίες στην τεχνική υπηρεσία ώστε να αντικαταστήσει τα παρακάτω εξαρτήματα του μηχανήματος: Συνδετικό Luer-lock, εσωτερική συνδετική γραμμή και προστατευτικό φίλτρο αισθητήρα πίεσης.
- Χρησιμοποιήστε και πάλι το μηχανήμα μόνο όταν έχουν αλλάξει τα εξαρτήματα της πλευράς του μηχανήματος.
- Εκτελέστε απολύμανση μετά την αντικατάσταση.

- 1 Αρτηριακός θάλαμος (μόνο με σύστημα γραμμών αίματος SNCO)
- 2 Φλεβικός θάλαμος
- 3 Θάλαμος εισόδου πλευράς αίματος (δεν είναι ενεργός)
- 4 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση ρύθμισης στάθμης



Εικ. 6-4 Ρύθμιση Στάθμης σε θεραπεία



### Ενεργοποίηση Ρύθμισης Στάθμης



1. Αγγίξτε το εικονίδιο ④ .

☞ Τα πλήκτρα για αύξηση ή μείωση της στάθμης των θαλάμων είναι ενεργοποιημένα.



Γίνεται αυτόματη απενεργοποίηση της ρύθμισης στάθμης μετά από 20 δευτερόλεπτα, αν δεν αγγιχτεί κανένα πλήκτρο.

### Αύξηση στάθμης

1. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα επάνω για τον σχετικό θάλαμο για ελαφρά αύξηση της στάθμης.
2. Παρατηρήστε τη στάθμη.
3. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα επάνω επανειλημμένα για τη σωστή ρύθμιση, εάν είναι αναγκαίο.

### Μείωση στάθμης

1. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα κάτω για τον σχετικό θάλαμο για ελαφρά μείωση της στάθμης.
2. Παρατηρήστε τη στάθμη.
3. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα κάτω επανειλημμένα για τη σωστή ρύθμιση, εάν είναι αναγκαίο.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης!

- Βεβαιωθείτε ότι δεν εισέρχεται αέρας στο φίλτρο κατά την μείωση της στάθμης στον αρτηριακό θάλαμο.

### Απενεργοποίηση Ρύθμισης Στάθμης



1. Αγγίξτε το εικονίδιο ④ ξανά.

☞ Η ρύθμιση στάθμης έχει απενεργοποιηθεί.

### 6.3.2 Παρακολούθηση Ορίων Πίεσης στην Πλευρά Αίματος

#### Φλεβική πίεση (PV)

Η φλεβική πίεση ροής επιστροφής (PV, πίεση μεταξύ φίλτρου και ασθενούς) παρακολουθείται από ένα αυτόματα καθορισμένων ορίων παράθυρο. Το παράθυρο ορίων ορίζεται 10 δευτερόλεπτα μετά την τελευταία ενεργοποίηση της αντλίας αίματος και αναγνωρίζεται με σημάνσεις στη γραμμή που δείχνει την φλεβική πίεση. Πλάτος και όρια του παραθύρου ορίου καθορίζονται από την τεχνική υπηρεσία σε λειτουργία TSM.

Η φλεβική κατώτερη οριακή τιμή προσαρμόζεται αυτόματα κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Η καθορισμένη απόσταση στο κατώτερο όριο του παραθύρου ορίου διατηρείται. Για την αντιστάθμιση της αύξησης της φλεβικής πίεσης αίματος, εκτελείται προσαρμογή κάθε 2 λεπτά, προσθέτοντας μέχρι 2 mmHg κάθε φορά.



---

Ελέγξτε το κατώτερο όριο φλεβικής πίεσης κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Η βέλτιστη απόσταση μεταξύ τιμής κατωτέρου ορίου και τρέχουσας πίεσης είναι περίπου 35 mmHg.

---

Το παράθυρο ορίου μπορεί να επανατοποθετηθεί αλλάζοντας την ταχύτητα αντλίας αίματος για μικρό χρονικό διάστημα. Στην περίπτωση αυτή, επεκτείνεται στο προκαθορισμένο μέγεθος στη λειτουργία TSM. Μια ήδη τροποποιημένη τιμή κατωτέρου ορίου επανεισάγεται στο διάστημα που έχει προκαθοριστεί στη λειτουργία TSM.

#### Αρτηριακή Πίεση (PA)

Η αρτηριακή πίεση εισόδου (PA, πίεση μεταξύ ασθενούς και αντλίας αίματος) παρακολουθείται αυτόματα εντός καθορισμένων ορίων. Το παράθυρο ορίου καθορίζεται 10 δευτερόλεπτα μετά την έναρξη της αντλίας αίματος. Η μέγιστη τιμή του κατωτέρου ορίου μπορεί να καθοριστεί σε -400 mmHg στη λειτουργία TSM. Τα όρια είναι ενεργά κατά τη θεραπεία και τη φάση επιστροφής.



---

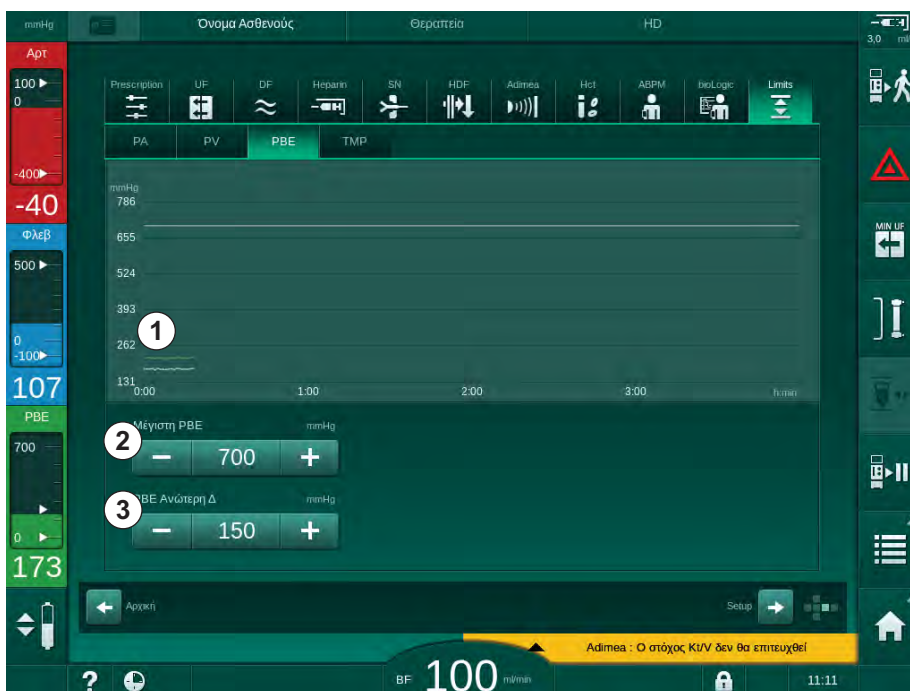
Κατά τον καθορισμό του παραθύρου ορίου, σιγουρέψτε ότι το ανώτερο όριο είναι όσο το δυνατόν πιο αρνητικό.

---

### Πίεση Εισόδου Πλευράς Αίματος στο Φίλτρο (PBE)

Η παρακολούθηση της πίεσης εισόδου ① της πλευράς αίματος στο φίλτρο γίνεται με το ανώτερό της όριο. Η λειτουργία παρακολούθησης PBE προειδοποιεί ή σηματοδοτεί ένα πιθανό πήξιμο του φίλτρου εξαιτίας μιας τσακισμένης γραμμής ή αυξημένης πήξης αίματος εντός του φίλτρου. Μπορεί να αποφευχθεί μια πιθανή πήξη φίλτρου. Επιπλέον, μια μικρή αύξηση της PBE επιτρέπει στο χρήστη να παρακολουθεί το σχηματισμό ενός δευτερεύοντος στρώματος μεμβράνης στο φίλτρο. Τα όρια μπορούν να καθοριστούν μόνο κατά την προετοιμασία μέσω της οθόνης *Εισαγωγή* και κατά την έναρξη της θεραπείας μέσω της οθόνης *Όρια Συναγερμού*.

- 1 Τρέχουσα πίεση εισόδου πλευράς αίματος (PBE) σε γραφική αναπαράσταση
- 2 Μέγ. τιμή PBE
- 3 Delta PBE



Εικ. 6-5 Όρια PBE στην οθόνη *Εισαγωγή* κατά τη θεραπεία

Επιπλέον, εκτός της μέγιστης τιμής PBE ②, το όριο delta ③ μπορεί επίσης να τροποποιηθεί. Η τιμή delta αντιπροσωπεύει ένα όριο που βρίσκεται πάνω από τη μέση τρέχουσα τιμή της PBE. Χρησιμεύει για την παρακολούθηση συσσώρευσης δευτερεύουσας μεμβράνης. Η μέση τρέχουσα τιμή της PBE προσδιορίζεται από το μηχάνημα στα πρώτα 5 λεπτά μετά την έναρξη της θεραπείας και αποθηκεύεται ως τιμή αναφοράς στο λογισμικό. Λαμβάνονται αυτόματα υπ' όψιν μεταβολές της πίεσης που προκαλούνται από διαφοροποίηση της ροής αίματος (π.χ.: Η μέση τρέχουσα τιμή της PBE είναι 155 mmHg συν την delta 150 mmHg, το αποτέλεσμα είναι μια οριακή τιμή PBE 305 mmHg). Με την επίτευξη αυτού του ορίου, εμφανίζεται προειδοποίηση.

Όταν γίνει υπέρβαση του ορίου, εμφανίζεται συναγερμός. Αν δεν πρόκειται να γίνει παρακολούθηση της αύξησης της PBE, η τιμή delta θα μπορούσε να προσαρμοστεί στο ανώτερο όριο PBE.

### 6.3.3 Θεραπεία με Ελάχιστο Ρυθμό UF

Η θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό υπερδιήθησης (UF) μπορεί να ενεργοποιηθεί για να επιτευχθεί, για παράδειγμα, άμεση μείωση του καθορισμένου ρυθμού UF σε περίπτωση πτώσης της πίεσης του αίματος και ασταθούς κυκλοφορίας.



Ο χρόνος θεραπείας ακόμα συνεχίζει κατά τη διάρκεια της θεραπείας με τον ελάχιστο ρυθμό UF. Όπου είναι απαραίτητο, προσαρμόστε τον όγκο UF μετά από μία θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό UF.

#### Ενεργοποίηση του Ελάχιστου Ρυθμού UF



1. Αγγίξτε το εικονίδιο και πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για να επιβεβαιώσετε θεραπεία σε ελάχιστο ρυθμό UF.

- ☞ Η θεραπεία συνεχίζεται με τον καθορισμένο ελάχιστο ρυθμό UF. Το χρησιμοποιούμενο προφίλ UF απενεργοποιείται.
- ☞ Το μηχάνημα εκπέμπει ένα ηχητικό σήμα κάθε 10 λεπτά.

#### Απενεργοποίηση του Ελάχιστου Ρυθμού UF

1. Αγγίξτε ξανά το εικονίδιο.

- ☞ Η θεραπεία συνεχίζεται με ή χωρίς αντιστάθμιση UF ανάλογα με τη ρύθμιση.

#### Αντιστάθμιση UF

Η τεχνική υπηρεσία μπορεί να καθορίσει, σε λειτουργία TSM, πώς μπορεί να συνεχιστεί η θεραπεία, μετά από μια περίοδο με ελάχιστο ρυθμό UF.

- Με αντιστάθμιση UF:  
Μετά από προσωρινή θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό UF, ο προεπιλεγμένος όγκος UF θα επιτευχθεί εντός του καθορισμένου χρόνου UF αυξάνοντας το ρυθμό UF.
- Χωρίς αντιστάθμιση UF:  
Μετά από προσωρινή θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό UF, ο προεπιλεγμένος όγκος UF δεν θα επιτευχθεί εντός του καθορισμένου χρόνου UF. Εμφανίζεται αντίστοιχη προειδοποίηση.

### 6.3.4 Μεμονωμένη υπερδιήθηση (Ξηρά Κάθαρση - SEQ UF)

Οι φάσεις μεμονωμένης υπερδιήθησης (Ξηράς κάθαρσης - SEQ) χρησιμοποιούνται για να αφαιρεθούν υγρά από το αίμα του ασθενούς. Οι παράμετροι SEQ μπορούν επίσης να καθοριστούν κατά την προετοιμασία (βλ. ενότητα 5.10.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Υπερδιήθησης (108)).

1. Επιλέξτε την οθόνη *Εισαγωγή*.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο *UF*.
3. Αγγίξτε *SEQ*.



Εικ. 6-6 Μεμονωμένη Υπερδιήθηση (Ξηρά κάθαρση)

4. Ελέγξτε ότι ο *SEQ Χρόνος* και ο *SEQ UF Όγκος* έχουν καθοριστεί όπως απαιτείται και διορθώστε, αν είναι απαραίτητο.
  - ↳ Όταν αλλάζετε χρόνο ή όγκο, ο *SEQ UF Ρυθμός* υπολογίζεται αυτόματα.
5. Αγγίξτε *Λειτουργία SEQ, On* και πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη για επιβεβαίωση της επιλογής λειτουργίας SEQ.
  - ↳ Η λειτουργία SEQ ξεκινά. Η πληροφορία λειτουργικής φάσης *SEQ* εμφανίζεται στην επικεφαλίδα του πλαισίου.

Η μέγιστη διάρκεια της SEQ φάσης είναι 1 ώρα. Για να απενεργοποιήσετε την μεμονωμένη υπερδιήθηση πριν την ώρα αυτή, αγγίξτε *SEQ, Off*.



Μια *Αντιστάθμιση SEQ Χρόνου* μπορεί να ενεργοποιηθεί στη λειτουργία TSM και να καθοριστεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη, Παράμετροι UF*. Αν η ρύθμιση είναι ενεργοποιημένη, ο χρόνος HD παρατείνεται αυτόματα με βάση τον καθορισμένο SEQ χρόνο (π.χ. 4 ώρες HD + 0,5 ώρα SEQ = 4,5 ώρες χρόνου θεραπείας).

Αν η ρύθμιση είναι απενεργοποιημένη, οι φάσεις της μεμονωμένης υπερδιήθησης και της HD ολοκληρώνονται εντός του καθορισμένου χρόνου θεραπείας.

## 6.3.5 Δόση ηπαρίνης (bolus)



1. Αγγίξτε το εικονίδιο της δόσης bolus ηπαρίνης ① στο πλαίσιο ή αλλάξτε μέσω δείκτη πλευράς κύβου / γραμμών κύλισης στην οθόνη *Εισαγωγή, Ηπαρίνη*.

↳ Η οθόνη *Ηπαρίνη* ανοίγει.

- 1 Συντόμευση προς την οθόνη δεδομένων ηπαρίνης
- 2 Όγκος ηπαρίνης
- 3 Όγκος ηπαρίνης που χορηγήθηκε
- 4 Έναρξη / διακοπή bolus



Εικ. 6-7 Οθόνη bolus ηπαρίνης

2. Εισάγετε τον όγκο bolus της ηπαρίνης και αγγίξτε το πλήκτρο *Έναρξη* ④ .
  - ↳ Χορηγείται η δόση bolus ηπαρίνης.
  - ↳ Ο *Όγκος που Χορηγήθηκε* εμφανίζει τον συνολικό όγκο ηπαρίνης που χορηγήθηκε κατά τη θεραπεία.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος απώλειας αίματος λόγω πήγματος!

Σε περίπτωση ανεπαρκούς αντιπηκτικής αγωγής, μπορεί να επέλθει πήξη του αίματος στο εξωσωματικό δίκτυο.

- Μην ξεχάσετε να ξεκινήσετε τη δόση bolus ηπαρίνης.



- Η δόση bolus ηπαρίνης μπορεί να επαναληφθεί.
- Η τεχνική υπηρεσία μπορεί να προγραμματίσει το μηχάνημα στη λειτουργία TSM με τέτοιο τρόπο ώστε μία δόση ηπαρίνης bolus να χορηγείται αυτόματα κάθε φορά που ανιχνεύεται αίμα στον ανιχνευτή αίματος (RDV) του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD).

### 6.3.6 Οθόνη Επείγοντων

#### 6.3.6.1 Bolus Υγρών

Η λειτουργία bolus στην οθόνη *Επείγοντων* ενεργοποιεί την έγχυση καθορισμένου όγκου υγρών στον ασθενή. Ανάλογα με τη διαμόρφωση του μηχανήματος, η δόση bolus καλείται αρτηριακή (μηχάνημα HD) ή bolus έγχυσης (μηχάνημα HDF).

Χρησιμοποιώντας μηχάνημα HD, η γραμμή έγχυσης θα πρέπει να συνδέεται σε ένα σάκο φυσιολογικού ορού μέσω ενός προσαρμογέα Y στο σύστημα γραμμών αίματος (βλ. Εικ. 6-10 Ρύθμιση για αρτηριακή δόση bolus (145)).

Χρησιμοποιώντας ένα μηχάνημα HDF, η δόση bolus μπορεί να χορηγηθεί με υγρό online από την αντλία υποκατάστασης. Η γραμμή υποκατάστασης θα πρέπει να συνδέεται με τη θύρα υποκατάστασης.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω εισόδου αέρα στο αρτηριακό σκέλος!

- Εξασφαλίστε ότι η αρτηριακή γραμμή αίματος είναι μέσα στο αρτηριακό clamp SAKA.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

- Ελέγξτε τη στεγανότητα της σύνδεσης μετά την αντλία αίματος.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω έγχυσης αέρα!

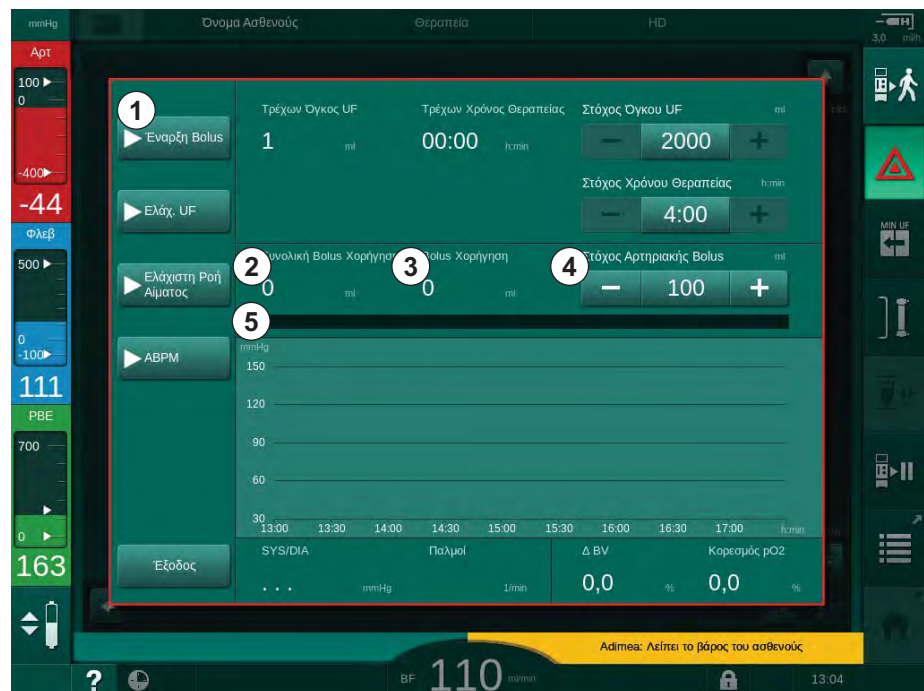
- Ελέγξτε τη στεγανότητα της σύνδεσης πριν την αντλία αίματος.
- Ελέγξτε ότι η θύρα έγχυσης είναι κλειστή, μετά τη χορήγηση της bolus έγχυσης.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Επείγοντα*.

↖ Η οθόνη *Επείγοντα* εμφανίζεται.

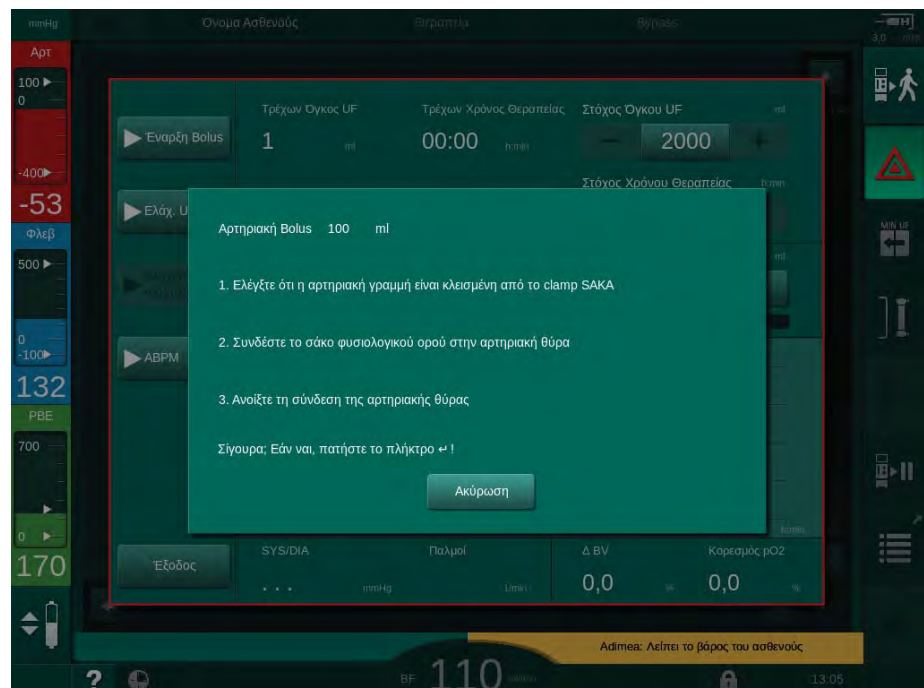
- 1 Έναρξη bolus
- 2 Συνολικός όγκος bolus που χορηγήθηκε κατά τη θεραπεία [ml]
- 3 Τρέχουσα bolus χορήγηση [ml]
- 4 Στόχος Bolus [ml]
- 5 Γραμμή προόδου για την τρέχουσα bolus



Εικ. 6-8 Έναρξη Bolus στην οθόνη *Επείγοντα*

## 2. Αγγίξτε *Έναρξη Bolus* ① .

- ☞ Η αντλία αίματος σταματά.
- ☞ Εμφανίζεται ένα παράθυρο. Ακολουθήστε τις οδηγίες ή αγγίξτε *Ακύρωση* για να παραλείψετε την έγχυση bolus.



Εικ. 6-9 Οθόνη *Επείγοντα* - Επιβεβαίωση bolus



**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

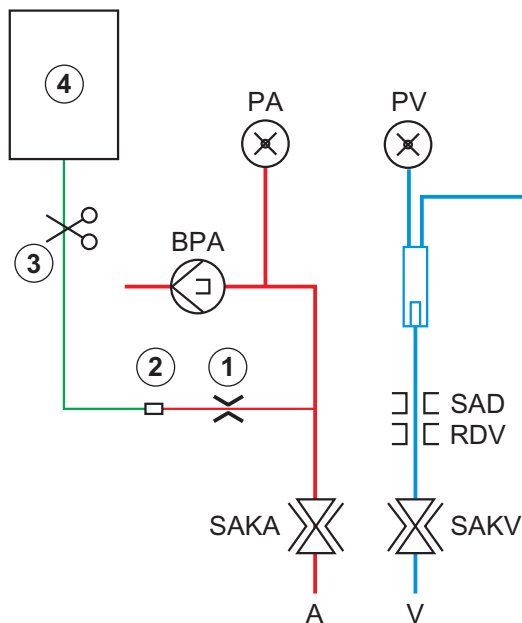
Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω εισόδου αέρα στο αρτηριακό σκέλος!

Η γραμμή έγχυσης θα πρέπει να απαερωθεί για να αποφευχθεί έγχυση αέρα.

- Σιγουρέψτε ότι η γραμμή έγχυσης από την πηγή διαλύματος φυσιολογικού ορού έχει απαερωθεί, πριν την συνδέσετε στην αρτηριακή γραμμή.

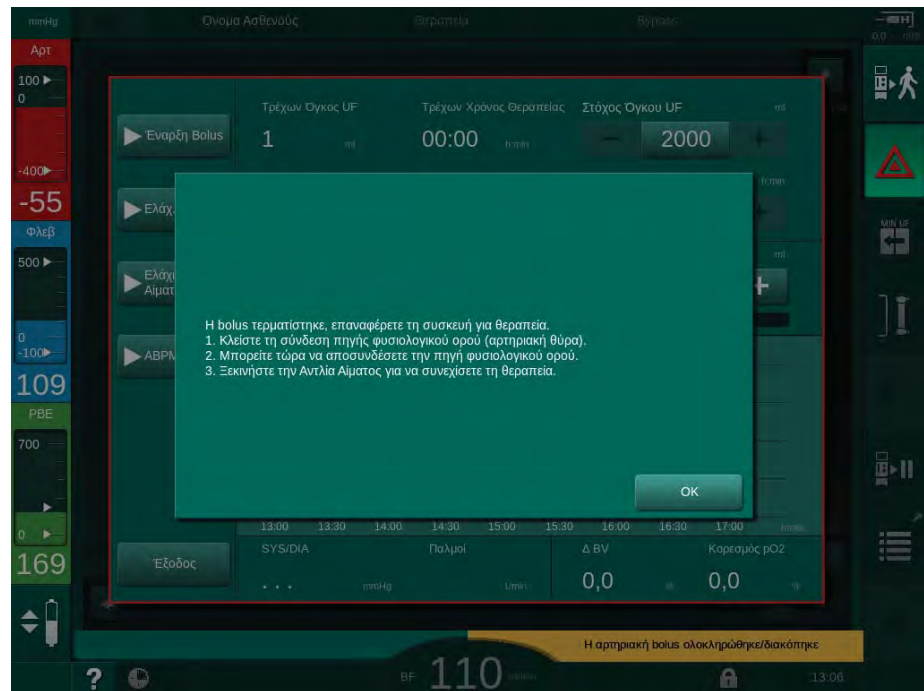
3. Προσαρτήστε το σάκο έγχυσης που περιέχει διάλυμα φυσιολογικού ορού (Εικ. 6-10, ④) στο στατώ ορού.

- 1 Clamp σύνδεσης έγχυσης
- 2 Συνδετικό αρτηριακής έγχυσης
- 3 Αποκλεισμός της γραμμής έγχυσης
- 4 Σάκος έγχυσης (NaCl 0.9 %)



Εικ. 6-10 Ρύθμιση για αρτηριακή δόση bolus

4. Σιγουρέψτε ότι είναι κλειστό το clamp ① στο συνδετικό έγχυσης της αρτηριακής γραμμής.
5. Κλείστε με λαβίδα τη γραμμή έγχυσης ③ .
6. Σπάστε την ασφάλεια στο σάκο έγχυσης.
7. Προσεκτικά ανοίξτε τη λαβίδα ③ για να γίνει απαέρωση της γραμμής έγχυσης μέσω βαρύτητας, και μετά αποκλείστε ξανά τη γραμμή.
8. Συνδέστε τη γραμμή έγχυσης στο αρτηριακό συνδετικό έγχυσης ② .
9. Ανοίξτε τη λαβίδα της γραμμής έγχυσης ③ και το clamp στο συνδετικό αρτηριακής έγχυσης ① .
10. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη για επιβεβαίωση.
  - ☞ Η δόση bolus ξεκινά.
  - ☞ Η γραμμή προόδου ⑤ δείχνει την τρέχουσα πρόοδο.
  - ☞ Η αντλία αίματος σταματά μόλις χορηγηθεί η bolus.
  - ☞ Εμφανίζεται ένα παράθυρο. Ακολουθήστε τις οδηγίες.



Εικ. 6-11 Οθόνη *Επείγοντα* - Ολοκλήρωση της bolus

11. Αφού γίνει η χορήγηση της bolus, κλείστε το clamp στο συνδεδεμένο αρτηριακής έγχυσης ① .  
 ↳ Ο σάκος έγχυσης μπορεί να απομακρυνθεί.
12. Αγγίξτε *OK* για επιβεβαίωση.
13. Βγείτε από την οθόνη *Επείγοντα*.
14. Πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη για να ξεκινήσει η αντλία αίματος.



Σε περίπτωση διακοπής της αντλίας αίματος κατά τη διάρκεια μιας αρτηριακής δόσης bolus, ολοκληρώστε τη διαδικασία χειροκίνητα. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη.

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω ανεπαρκούς αύξησης του όγκου αίματος σε περίπτωση διακοπής ρεύματος!

Η δόση bolus υγρών διακόπτεται σε περίπτωση διακοπής ρεύματος χωρίς τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης ή αν η διακοπή ρεύματος διαρκεί περισσότερο από τις δυνατότητες της τροφοδοσίας έκτακτης ανάγκης.

- Αμέσως μόλις αποκατασταθεί η παροχή ρεύματος, ελέγξτε αν ο όγκος bolus ήταν αρκετός.
- Αν ο όγκος bolus ήταν ανεπαρκής, επαναλάβετε τη bolus.
- Σιγουρέψτε ότι είναι επαρκείς οι δυνατότητες της τροφοδοσίας έκτακτης ανάγκης. Σε περίπτωση ανεπαρκών δυνατοτήτων της τροφοδοσίας έκτακτης ανάγκης, η δόση bolus μπορεί να χορηγηθεί και από σάκο.



Εάν η δόση bolus υγρών τερματιστεί από ένα συναγερμό η πλήρης ποσότητα δόσης bolus θα εγχυθεί κατά την επανενεργοποίησή της.

6.3.6.2 Περαιτέρω Λειτουργίες στην Οθόνη Επείγοντων

Ελάχιστη UF

Θέτει την υπερδιήθηση στο ελάχιστο.

Ελάχ. Ροή Αίματος

Θέτει τη ροή αίματος στο ελάχιστο.

ABPM

Μετράει και εμφανίζει τις τιμές πίεσης αίματος.

Έξοδος

Έξοδος από την οθόνη.

6.3.7 Γραφική Αναπαράσταση των Παραμέτρων Θεραπείας

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων παραμέτρων θεραπείας!

Η λειτουργία αυτή δεν απαλλάσσει τον χρήστη από την υποχρέωση να ελέγχει τακτικά τον ασθενή. Πληροφορίες που διαβιβάζονται και / ή εμφανίζονται δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σαν αποκλειστική πηγή πληροφοριών για ιατρική ένδειξη.

- Ελέγχετε τακτικά τον ασθενή.
- Ποτέ μην παίρνετε αποφάσεις σχετικά με τη θεραπεία, με βάση μόνο τις εμφανιζόμενες τιμές.
- Ο υπεύθυνος ιατρός είναι αρμόδιος για την ιατρική ένδειξη.

Προβολή Στοιχείου στην Αρχική Οθόνη

Κατά τη θεραπεία, το γράφημα του Kt/V εμφανίζεται στην Αρχική οθόνη.



Εικ. 6-12 Στοιχείο Kt/V στην Αρχική οθόνη

Για να επιλέξετε άλλο γράφημα, αγγίξτε το όνομα της παραμέτρου στην περιοχή εμφάνισης ① . Ανοίγει μια αναπτυσσόμενη λίστα με τις παραμέτρους που μπορούν να επιλεγούν στην προβολή στοιχείου:

- Kt/V,
- φλεβική πίεση (PV),
- αρτηριακή πίεση (PA),
- πίεση εισόδου πλευράς αίματος (PBE),
- τρέχουσα ροή αίματος,
- συστολική / διαστολική πίεση αίματος (SYS/DIA),
- ABPM: παλμοί καρδιάς,
- σχετικός όγκος αίματος (Δ Όγκος Αίματος),
- κορεσμός οξυγόνου (spO<sub>2</sub>),
- ρυθμός υπερδιήθησης (Ρυθμός UF),
- ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης (Ροή Διαλύματος),
- URR.



Τα ονόματα των ασθενών εμφανίζονται μόνο αν έχουν εισαχθεί χειροκίνητα κατά την προετοιμασία ή αν χρησιμοποιείται κάρτα ασθενούς. Τηρήστε την τοπική προστασία δεδομένων κατά το άνοιγμα των στοιχείων τα οποία είναι σημειωμένα με ονόματα ασθενών.

### Προβολή Στοιχείου στην οθόνη *Πληροφορίες - Σήμερα*

Για την τρέχουσα θεραπεία, μπορεί να γίνει γραφική αναπαράσταση 2 παραμέτρων στην οθόνη *Πληροφορίες*.



Εικ. 6-13 Γραφική αναπαράσταση των τρεχόντων στοιχείων στην οθόνη *Πληροφορίες*

Αφού αγγίξει το όνομα της παραμέτρου στην περιοχή εμφάνισης, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα στις ακόλουθες παραμέτρους:

- Kt/V (είτε eKt/V είτε spKt/V),
- φλεβική πίεση (PV),

- αρτηριακή πίεση (PA),
- πίεση εισόδου πλευράς αίματος (PBE),
- τρέχουσα ροή αίματος,
- συστολική / διαστολική πίεση αίματος (SYS/DIA),
- ABPM: παλμοί καρδιάς,
- σχετικός όγκος αίματος (Δ Όγκος Αίματος),
- κορεσμός οξυγόνου (spO<sub>2</sub>),
- ρυθμός υπερδιήθησης (Ρυθμός UF),
- ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης (Ροή Διαλύματος),
- URR (μόνο αν δεν έχει γίνει επιλογή του Kt/V σε λειτουργία TSM),
- όγκος φάσης (μόνο σε θεραπεία SNCO).

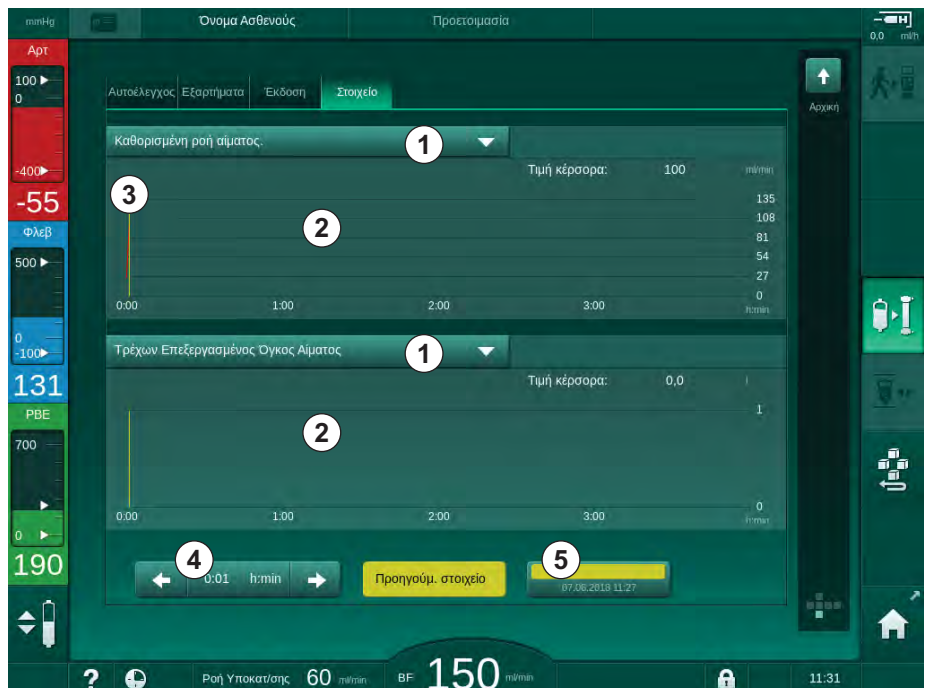
**Προβολή Στοιχείου στην οθόνη Πληροφορίες - Ιστορικό**

Όταν χρησιμοποιείτε την κάρτα ασθενούς, οι παράμετροι από τις τελευταίες 20 ολοκληρωμένες θεραπείες μπορούν να αποθηκευτούν και να εμφανίζονται (βλ. ενότητα 11.3.3 Εκτεταμένη Λειτουργικότητα Κατά τη Χρήση της Κάρτας Ασθενούς (275)).

**Προβολή Στοιχείου στην Οθόνη Σέρβις**

Η οθόνη Σέρβις παρέχει μια προβολή στοιχείου με περισσότερο τεχνικές παραμέτρους για την τεχνική υπηρεσία. Μπορούν να εμφανίζονται 2 γραφήματα ταυτόχρονα. Ανάλογα με την επιλεγμένη ημερομηνία, μπορούν να εμφανίζονται στοιχεία για την τρέχουσα ή προηγούμενες θεραπείες.

- 1 Επιλογή παραμέτρων
- 2 Περιοχή εμφάνισης
- 3 Σημείο κέρσορα (επιλογή χρόνου)
- 4 Επιλογή χρόνου
- 5 Επιλογή ημερομηνίας



**Εικ. 6-14** Στοιχεία στην οθόνη Σέρβις

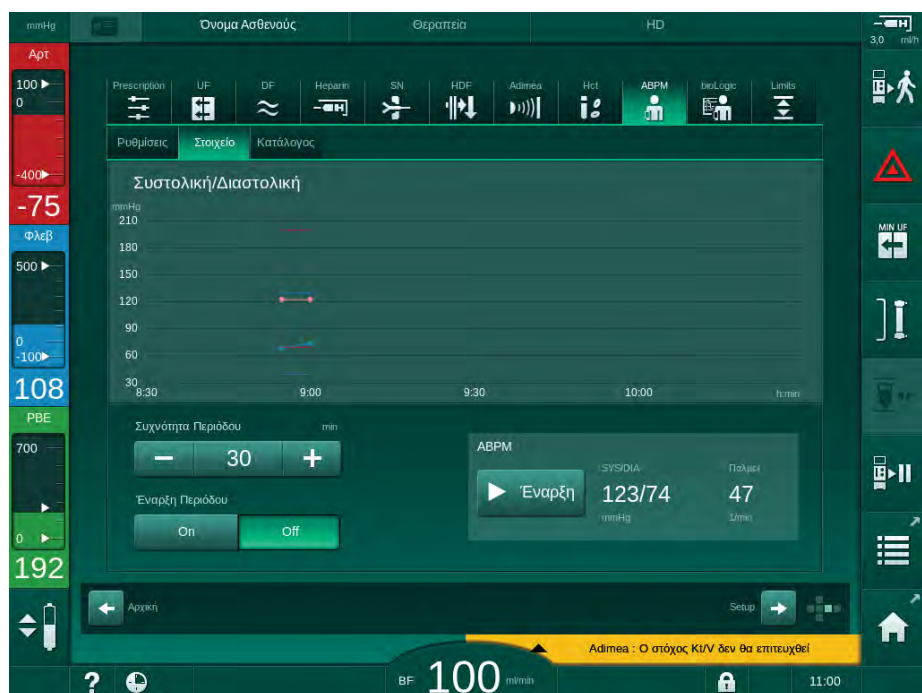
Αγγίζοντας το όνομα παραμέτρου στην περιοχή εμφάνισης, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μια από περισσότερες των 100 παραμέτρων για εμφάνιση, π.χ.:

- κατάλογος συμβάντων,
- καθορισμός ροής αίματος,
- τρέχων όγκος αίματος που έχει καθαριστεί,

- τρέχων όγκος φάσης,
- τρέχων όγκος αέρα στο SAD,
- τρέχων όγκος αέρα στο SAD (SUP),
- τρέχουσα αρτηριακή πίεση,
- τρέχουσα αρτηριακή πίεση (SUP),
- εύρος αρτηριακής πίεσης,
- τρέχων όγκος αρτηριακής bolus,
- τρέχουσα φλεβική πίεση,
- τρέχουσα φλεβική πίεση (SUP),
- εύρος φλεβικής πίεσης,
- PBE κτλ.

### Προβολές Στοιχείων στην Οθόνη *Εισαγωγή*

Περαιτέρω προβολές στοιχείων για τα ειδικά μενού είναι διαθέσιμες στην οθόνη *Εισαγωγή*. Για παράδειγμα, η γραφική αναπαράσταση συστολικής/διαστολικής πίεσης αίματος μπορεί να εμφανιστεί στην οθόνη *Εισαγωγή*, *ABPM*, *Στοιχείο*. Η εμφάνιση μπορεί να αλλάξει από πίεση αίματος σε παλμούς καρδιάς αν απαιτείται.



Εικ. 6-15 Στοιχεία ABPM στην οθόνη *Εισαγωγή*

Σύμφωνα με το παραπάνω παράδειγμα, είναι δυνατή η γραφική αναπαράσταση των παρακάτω τιμών στις αντίστοιχες οθόνες της οθόνης *Εισαγωγή*:

- *Adimea*,
- *HCT* (αισθητήρας αιματοκρίτη): *HCTΔBV* (σχετικός όγκος αίματος RBV) και *HCTO<sub>2</sub>* (κορεσμός οξυγόνου),
- *Όρια* (όρια για τις πιέσεις PA, PV, PBE και TMP).

### 6.3.8 Παράκαμψη Αιμοκάθαρσης (Bypass)



1. Αγγίξτε το εικονίδιο bypass.

- ☞ Το μηχάνημα μεταβαίνει σε λειτουργία bypass. Η αιμοκάθαρση διακόπτεται.
- ☞ Η ενδεικτική λυχνία στην οθόνη γίνεται κίτρινη.
- ☞ Η εμφάνιση της φάσης θεραπείας στην επικεφαλίδα του πλαισίου αλλάζει σε *Bypass*.



2. Αγγίξτε το εικονίδιο bypass και πάλι.

- ☞ Η λειτουργία bypass τερματίζεται, η θεραπεία συνεχίζεται.



Ανάλογα με τις ρυθμίσεις στη λειτουργία TSM, η αλλαγή σε λειτουργία bypass πρέπει επίσης να επιβεβαιωθεί πατώντας το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη.

### 6.3.9 Διακοπή Θεραπείας για Αλλαγή Αναλωσίμων

Η ενότητα αυτή περιγράφει τη διακοπή θεραπείας για ανταλλαγή αναλωσίμων (π.χ., λόγω πρήγματος στο σύστημα γραμμών αίματος ή ρήξη της μεμβράνης του φίλτρου). Η ενότητα αυτή δεν καλύπτει την προετοιμασία του μηχανήματος για τη θεραπεία του επόμενου ασθενούς!



1. Σημειώστε τον υπόλοιπο όγκο UF.

2. Αγγίξτε το εικονίδιο *Εξοδος Θεραπείας*.

- ☞ Εμφανίζεται παράθυρο επιβεβαίωσης.

3. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για να αρχίσει η επιστροφή (βλ. ενότητα 6.5 Επιστροφή αίματος (157)) και για να αποσυνδέσετε τον ασθενή.

4. Αν το φίλτρο πρέπει να αλλαχτεί και το αυτόματο άδειασμα του φίλτρου και της φύσιγγας διπτανθρακικών δεν έχουν ενεργοποιηθεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, αδειάστε το φίλτρο χειροκίνητα (βλ. ενότητα 7.1 Αναλώσιμα Προς Άδειασμα (163)).

5. Απομακρύνετε το σύστημα γραμμών αίματος και, εάν εφαρμόζεται, το φίλτρο από το μηχάνημα.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

Μπορεί να υπάρξει απώλεια αίματος κατά την αλλαγή φίλτρου ή του συστήματος γραμμών αίματος κατά τη θεραπεία. Όταν αλλάζετε αναλώσιμα:

- Σιγουρέψτε ότι το φίλτρο δεν έχει υποστεί ζημιά.
- Σιγουρέψτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι καλά σφιγμένες.
- Σιγουρέψτε ότι το τμήμα / τα τμήματα της αντλίας αίματος δεν έχει / δεν έχουν υποστεί ζημιά και ότι έχει / έχουν εισαχθεί με το σωστό τρόπο.
- Σιγουρέψτε ότι οι γραμμές αίματος έχουν εισαχθεί σωστά στον ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD), στον αισθητήρα αιματοκρίτη (HCT) και στα clamps γραμμών.



Αν έχει γίνει διαμόρφωση για απολύμανση μετά από κάθε θεραπεία στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, θα πρέπει να ολοκληρωθεί η απολύμανση πριν αρχίσει νέα προετοιμασία.

Αν δεν έχει γίνει διαμόρφωση για απολύμανση μετά από κάθε θεραπεία, επιλέξτε την οθόνη *Απολύμανση* μετά την αφαίρεση των αναλωσίμων. Η απολύμανση μπορεί να ακυρωθεί σε συμφωνία με τον υπεύθυνο γιατρό.

6. Επιλέξτε τύπο θεραπείας.
7. Προετοιμάστε το μηχάνημα με νέο σύστημα γραμμών αίματος (βλ. ενότητες 5.6 Σύνδεση του Φίλτρου (95) και 5.7 Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος (96)).
8. Αρχίστε νέα θεραπεία, με τον υπόλοιπο όγκο UF που είχατε σημειώσει προηγουμένως.

### 6.3.10 Διακοπή Θεραπείας για Διάλειμμα Ασθενούς

Αυτή η ενότητα περιγράφει τη διακοπή της θεραπείας για διάλειμμα ασθενούς, π.χ., σε περίπτωση που ο ασθενής πρέπει να πάει στην τουαλέτα κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.



Κατά τη διακοπή της θεραπείας, η ροή αίματος ελαττώνεται στα 100 ml/min. Μετά την επανεκκίνηση της θεραπείας, η ροή αίματος παραμένει σε αυτό το επίπεδο!

#### Αποσύνδεση του Ασθενούς για Διακοπή Θεραπείας



1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Διακοπή Θεραπείας*.
  - ↳ Εμφανίζεται παράθυρο επιβεβαίωσης: *Διακοπή Θεραπείας. Σίγουρα;*
2. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για επιβεβαίωση.
  - ↳ Η αντλία αίματος σταματά αυτόματα. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην *Αρχική* οθόνη.



Εικ. 6-16 Διακοπή θεραπείας - Αποσύνδεση ασθενούς

3. Αποσυνδέστε αρτηριακά τον ασθενή και συνδέστε την αρτηριακή γραμμή στο σάκο φυσιολογικού ορού. Ελέγξτε ότι η σύνδεση είναι καλά σφισμένη.
4. Ξεκινήστε την αντλία αίματος για επιστροφή του αίματος. Σταματήστε όταν το αίμα έχει επιστραφεί.



5. Αποσυνδέστε φλεβικά τον ασθενή και συνδέστε τη φλεβική γραμμή στο σάκο φυσιολογικού ορού για κυκλοφορία. Ελέγξτε ότι η σύνδεση είναι καλά σφισμένη.

☞ Ο ασθενής είναι αποσυνδεδεμένος.

6. Ξεκινήστε την αντλία αίματος για κυκλοφορία μέχρι που ο ασθενής να επιστρέψει για επανασύνδεση.



Εικ. 6-17 Διακοπή Θεραπείας - Κυκλοφορία

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω αλλεργικών αντιδράσεων!

- Ο γιατρός ή ο αρμόδιος οργανισμός θα πρέπει να αποφασίσει για τον τρόπο αποσύνδεσης του ασθενούς.
- Να είστε σε επιφυλακή για πιθανές αντιδράσεις ανάμεσα στο αίμα που κυκλοφορεί και την επιφάνεια του εξωσωματικού κυκλώματος, όταν ο ασθενής έχει προσωρινά αποσυνδεθεί.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω πήξης στο σύστημα γραμμών αίματος!

- Αφού αποσυνδεθεί ο ασθενής, ξεκινήστε την αντλία αίματος για να αποφύγετε την πήξη μέσα στο σύστημα γραμμών αίματος.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω αέρα στο σύστημα γραμμών αίματος!

- Κατά την αποσύνδεση του ασθενούς, ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι καλά σφισμένες.

6

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

Θα υπάρξει απώλεια αίματος αν ο χρήστης δεν κλείσει τα clamps στην προσπέλαση του ασθενούς πριν την αποσύνδεση της γραμμής αίματος.

- Κλείστε το αρτηριακό clamp στην προσπέλαση του ασθενούς πριν αποσυνδέσετε την αρτηριακή γραμμή.
- Κλείστε το φλεβικό clamp στην προσπέλαση του ασθενούς πριν αποσυνδέσετε τη φλεβική γραμμή.

**Επανασύνδεση του Ασθενούς μετά τη Διακοπή της Θεραπείας**

1. Σταματήστε την αντλία αίματος. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην *Αρχική* οθόνη.



Εικ. 6-18 Διακοπή θεραπείας - Επανασύνδεση

2. Κλείστε με clamps τις γραμμές αίματος.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω αέρα στο σύστημα γραμμών αίματος!

- Κατά την επανασύνδεση του ασθενούς, ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι καλά σφισμένες.

3. Συνδέστε τον ασθενή αρτηριακά και φλεβικά.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος χαμηλής ροής αίματος και έτσι μειωμένης αποτελεσματικότητας θεραπείας!

Αν ο χρήστης δεν ανοίξει το clamp στην αρτηριακή γραμμή ή δεν ανοίξει την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς αφού συνδέσει τον ασθενή, δημιουργείται μια εξαιρετικά αρνητική πίεση πριν την αντλία.

- Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή και ανοίξτε την αρτηριακή σύνδεση του ασθενούς αφού συνδέσετε τον ασθενή.



4. Ανοίξτε τα σχετικά clamps.

5. Αγγίξτε το εικονίδιο *Διακοπή Θεραπείας* για να συνεχίσει η θεραπεία.

☞ Εμφανίζεται παράθυρο επιβεβαίωσης: *Επιστροφή στη Θεραπεία*,

6. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη για επιβεβαίωση.

☞ Η αντλία αίματος ξεκινά και η θεραπεία συνεχίζεται.

7. Αυξήστε βαθμιαία τη ροή αίματος μέχρι τη συνταγογραφηθείσα τιμή.

8. Αν χρειάζεται, καθορίστε στάθμες θαλάμων (βλ. ενότητα 6.3.1 Ρύθμιση Στάθμης (136)).



Ελέγξτε το ξηρό βάρος του ασθενούς μετά τη διακοπή της θεραπείας!

## 6.4 Τέλος της Θεραπείας

Με την ολοκλήρωση της θεραπείας ακούγεται ένα ηχητικό σήμα και το μήνυμα *Παρήλθε ο χρόνος θεραπείας* εμφανίζεται. Η ενδεικτική λυχνία στην οθόνη γίνεται κίτρινη.

- Ο ρυθμός UF ρυθμίζεται στα 50 ml/h.
- Η αντλία αίματος δεν σταματά.
- Αντί για τον υπόλοιπο χρόνο, ο χρόνος πέραν του προσαρμοσμένου χρόνου θεραπείας εμφανίζεται σαν *Επιπλέον Χρόνος*.

### Τερματισμός Θεραπείας



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

☞ Ανοίγει παράθυρο επιβεβαίωσης: *Είσοδος σε Φάση Επιστροφής*.

Η φάση επιστροφής περιγράφεται στην ενότητα 6.5 Επιστροφή αίματος (157).

### Συνεχίζοντας τη Θεραπεία

Η θεραπεία μπορεί να συνεχιστεί - ακόμη κι από το στάδιο της επιστροφής - εφόσον επισημαίνεται το εικονίδιο *Σύνδεση Ασθενούς*.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

☞ Εμφανίζεται παράθυρο επιβεβαίωσης: *Επιστροφή στη Θεραπεία*.

2. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη για επιβεβαίωση.
3. Ξεκινήστε την αντλία αίματος.

☞ Η αιμοκάθαρση συνεχίζεται με τις παραμέτρους της τελευταίας (τρέχουσας) θεραπείας.

4. Καθορίστε χρόνο θεραπείας και όγκο UF αν απαιτείται.

### **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή από πτώση της πίεσης αίματος ή κράμπες!

Η συνεχής υπερδιήθηση μπορεί να προκαλέσει πτώση της πίεσης αίματος ή κράμπες.

- Εξασφαλίστε ότι η υπερδιήθηση θα σταματήσει στον κατάλληλο χρόνο.

## 6.5 Επιστροφή αίματος

Αυτή η ενότητα περιγράφει την επιστροφή με χρήση σάκου φυσιολογικού ορού. Για την επιστροφή με τη χρήση της θύρας υποκατάστασης του μηχανήματος HDF ανατρέξτε στην ενότητα 8.5 Τέλος της Θεραπείας HDF/HF (206).



Το μηχάνημα παρακολουθεί τον όγκο επιστροφής.

Κατά τη διάρκεια της φάσης επιστροφής, τα παράθυρα ορίων τίθενται στις μέγιστες τιμές τους.

Η επιστροφή απαιτεί ιδιαίτερη φροντίδα.



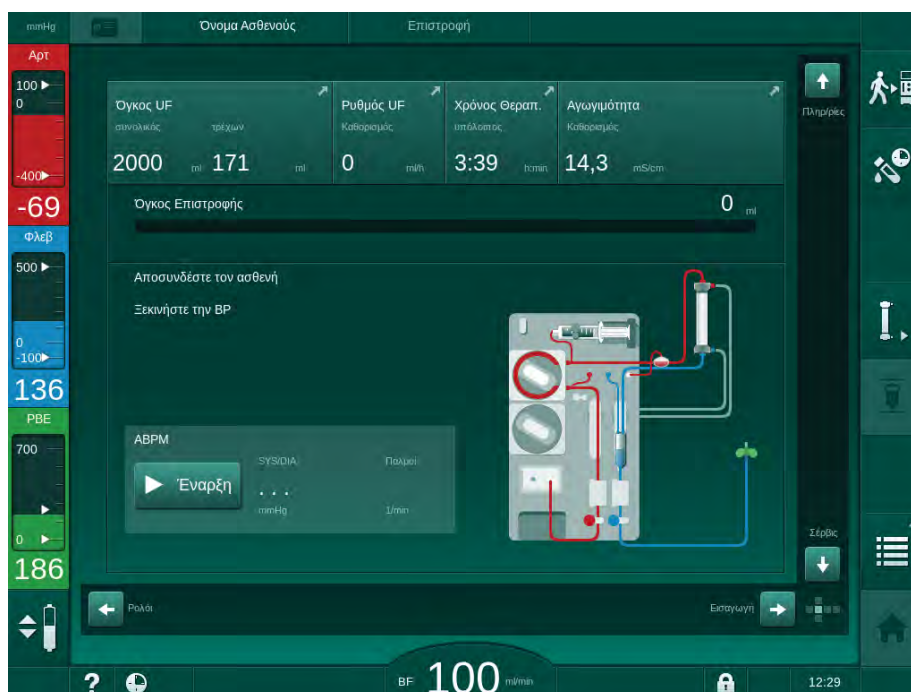
Σε περίπτωση βλάβης της αντλίας αίματος κατά τη διάρκεια online bolus έγχυσης ή online επιστροφής, ολοκληρώστε τη διαδικασία χειροκίνητα με σάκο φυσιολογικού ορού. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη.

Η θεραπεία μπορεί να συνεχιστεί - ακόμη κι από το στάδιο της επιστροφής - εφόσον επισημαίνεται το εικονίδιο *Σύνδεση Ασθενούς*.

Αφού αγγίξετε το εικονίδιο *Αποσύνδεση Ασθενούς* στο τέλος της θεραπείας, εμφανίζεται ένα παράθυρο επιβεβαίωσης.

1. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για επιβεβαίωση.

☞ Εμφανίζεται η οθόνη επιστροφής, υποδεικνύοντας τα μηνύματα *Αποσυνδέστε τον ασθενή* και *Ξεκινήστε την BP* (βλ. Εικ. 6-19).



Εικ. 6-19 Οθόνη Επιστροφής - προετοιμάζοντας την επιστροφή

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

Θα υπάρξει απώλεια αίματος εάν ο χρήστης δεν κλείσει τα clamps στην προσπέλαση του ασθενούς πριν την αποσύνδεση της γραμμής αίματος.

- Κλείστε το αρτηριακό clamp στην προσπέλαση του ασθενούς πριν αποσυνδέσετε την αρτηριακή γραμμή.
- Κλείστε το φλεβικό clamp στην προσπέλαση του ασθενούς πριν αποσυνδέσετε τη φλεβική γραμμή.

2. Κλείστε το clamp στην αρτηριακή προσπέλαση του ασθενούς.
3. Απομακρύνετε την αρτηριακή γραμμή από τον ασθενή.
4. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή με σάκο έγχυσης ο οποίος περιέχει φυσιολογικό ορό.



Για να αποφευχθεί ο εμβολισμός αέρα, εκτελέστε την επιστροφή με διάλυμα φυσιολογικού ορού.

5. Πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη για να ξεκινήσει η αντλία αίματος για την επιστροφή.



Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο της σωστής ρύθμισης της στάθμης των θαλάμων.

- ☞ Ο όγκος αίματος που έχει επιστραφεί φαίνεται στην οθόνη (Εικ. 6-20, ①).

## 1 Όγκος επιστροφής



Εικ. 6-20 Επιστροφή σε εξέλιξη

- ☞ Η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα μετά από επιστροφή 360 ml αίματος ή όταν έχει παρέλθει ο χρόνος επιστροφής αίματος των 5 λεπτών ή αν ανιχνευτεί διάλυμα φυσιολογικού ορού. Τα μηνύματα *Για*

να συνεχίσετε την Επιστροφή ξεκινήστε την BP και Αποσυνδέστε τον ασθενή και πατήστε το πλήκτρο Αδειάσματος Φίλτρου εμφανίζονται στην οθόνη.

6. Αν πρόκειται να συνεχιστεί η επιστροφή, πατήστε το πλήκτρο Έναρξη/ Διακοπή για να ξεκινήσει η αντλία αίματος.

☞ Το μηχάνημα επιστρέφει άλλα 360 ml ή για άλλα 5 λεπτά.

7. Αφού τελειώσει η επιστροφή, κλείστε το clamp στη φλεβική προσπέλαση του ασθενούς.

8. Αποσυνδέστε τη φλεβική γραμμή από τον ασθενή.

Ο ασθενής είναι αποσυνδεδεμένος και η επιστροφή έχει τερματιστεί. Συνεχίστε με το άδειασμα του συστήματος γραμμών αίματος και, εάν εφαρμόζεται, της φύσιγγας διπτανθρακικών.

### 6.6 Πρωτόκολλο - Επισκόπηση της Θεραπείας

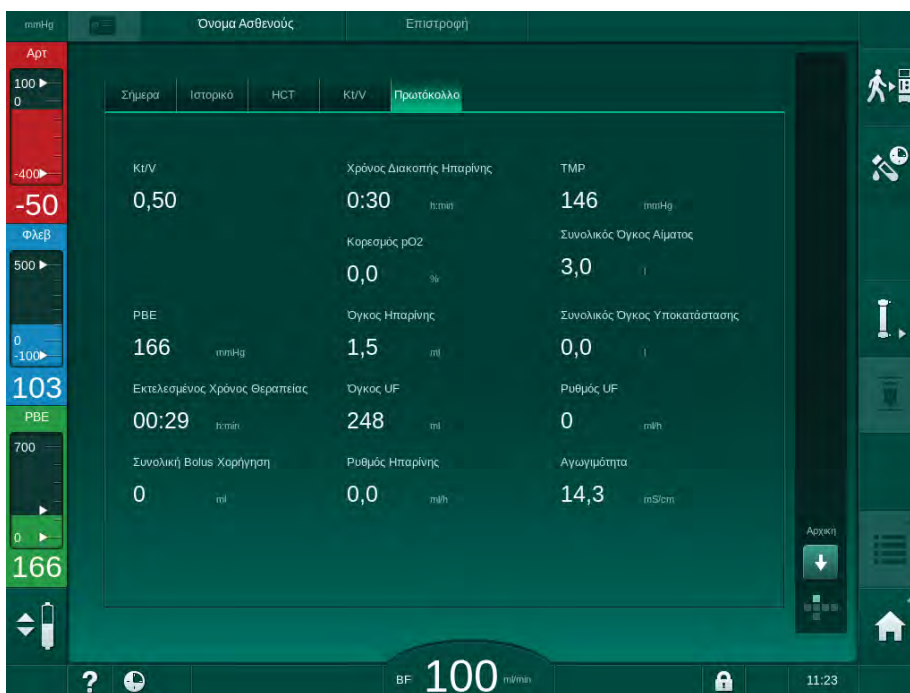
Η λειτουργία πρωτοκόλλου είναι διαθέσιμη κατά τη θεραπεία και τη φάση επιστροφής.



Οι παράμετροι που εμφανίζονται στην οθόνη πρωτοκόλλου μπορούν να διαμορφωθούν ξεχωριστά στη λειτουργία Διαμόρφωση Χρήστη από εξουσιοδοτημένους χρήστες.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο πρωτοκόλλου στην δεξιά πλευρά του πλαισίου ή πηγαίστε στην οθόνη Πληροφορίες, Πρωτόκολλο.



Εικ. 6-21 Πρωτόκολλο της θεραπείας που έχει εκτελεστεί

☞ Εμφανίζεται μια επισκόπηση με τις ακόλουθες τιμές (ανάλογα με τη διαμόρφωση στη λειτουργία Διαμόρφωση Χρήστη):

- όγκος υπερδιήθησης (Όγκος UF)
- συνολικός καθαρισμένος όγκος αίματος

- συνολικός όγκος έγχυσης (Συνολική Bolus Χορήγηση)
- ρυθμός χορήγησης ηπαρίνης
- ρυθμός υπερδιήθησης (Ρυθμός UF)
- πίεση εισόδου πλευράς αίματος (PBE)
- σχετικός όγκος αίματος ( $\Delta$  BV)
- αγωγιμότητα διττανθρακικών
- κορεσμός οξυγόνου (Κορεσμός  $pO_2$ )
- (τελική) αγωγιμότητα
- εκτελεσμένος χρόνος θεραπείας
- συνολικός όγκος υποκατάστασης
- Kt/V
- όγκος ηπαρίνης
- θερμοκρασία διαλύματος αιμοκάθαρσης



## Πίνακας Περιεχομένων

<b>7</b>	<b>Μετά τη Θεραπεία .....</b>	<b>163</b>
<b>7.1</b>	<b>Αναλώσιμα Προς Άδειασμα.....</b>	<b>163</b>
<b>7.2</b>	<b>Φίλτρο Διαλύματος (Φίλτρο DF).....</b>	<b>165</b>
7.2.1	Χρήση και Τρόπος Λειτουργίας .....	165
7.2.2	Απολύμανση του Φίλτρου DF .....	165
7.2.3	Αλλαγή Φίλτρου DF/HDF .....	166
<b>7.3</b>	<b>Απόρριψη Αποβλήτων .....</b>	<b>169</b>
<b>7.4</b>	<b>Απολύμανση .....</b>	<b>170</b>
7.4.1	Μέθοδοι Απολύμανσης .....	171
7.4.2	Απολυμαντικά .....	172
7.4.3	Προετοιμασία για Απολύμανση .....	173
7.4.3.1	Προετοιμασία του μηχανήματος.....	173
7.4.3.2	Επιλογή Προγράμματος Απολύμανσης .....	174
7.4.4	Απολύμανση Μηχανήματος και Καθαρισμός .....	175
7.4.4.1	Κιτρική Θερμική Απολύμανση.....	175
7.4.4.2	Θερμική Απολύμανση.....	176
7.4.4.3	Ξέπλυμα .....	177
7.4.4.4	Αυτόματη Αφαλάτωση .....	178
7.4.5	Κεντρική Απολύμανση και Καθαρισμός .....	179
7.4.5.1	Κεντρική Θερμική Απολύμανση.....	180
7.4.5.2	Κεντρική Χειροκίνητη Χημική Απολύμανση .....	181
7.4.5.3	Κεντρική Αυτόματη Χημική Απολύμανση.....	182
7.4.5.4	Κεντρικό Ξέπλυμα.....	184
7.4.6	Έλεγχος για Υπολείμματα Απολυμαντικού .....	185
7.4.7	Τερματισμός Απολύμανσης .....	186
7.4.8	Αυτόματη Απενεργοποίηση .....	187
7.4.9	Εβδομαδιαία Απολύμανση .....	189
7.4.10	Ιστορικό Απολύμανσης .....	190
<b>7.5</b>	<b>Απολύμανση Επιφάνειας και Καθαρισμός .....</b>	<b>191</b>
7.5.1	Καθαριστικά .....	191
7.5.2	Εξωτερικός Καθαρισμός .....	191
<b>7.6</b>	<b>Απόρριψη Παλαιών Μηχανημάτων .....</b>	<b>194</b>



## 7 Μετά τη Θεραπεία

### 7.1 Αναλώσιμα Προς Άδειασμα



Το αυτόματο άδειασμα μπορεί να καθοριστεί στη λειτουργία Διαμόρφωσης Χρήστη από εξουσιοδοτημένους χρήστες. Με το αυτόματο άδειασμα, φίλτρο και φύσιγγα διττανθρακικών αδειάζουν αυτόματα, μόλις ο μπλε κονέκτορας του φίλτρου τοποθετηθεί στη γέφυρα έκπλυσης.

#### Άδειασμα του Φίλτρου



1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Άδειασμα Φίλτρου*.
2. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη: Συνδέστε τον μπλε κονέκτορα του φίλτρου στη γέφυρα έκπλυσης. Συνδέστε τις πιπέτες συμπυκνώματος στο μηχάνημα.
  - ☞ Το μηχάνημα αναγνωρίζει ότι ο κονέκτορας έχει επιστρέψει στη γέφυρα έκπλυσης.
  - ☞ Το φίλτρο αδειάζει.
3. Συνδέστε τον κόκκινο κονέκτορα του φίλτρου στη γέφυρα έκπλυσης.



Το ιστορικό της αντλίας αίματος διαγράφεται με την επιβεβαίωση του αναδυόμενου παραθύρου για άδειασμα του φίλτρου!

#### Άδειασμα της Φύσιγγας Διττανθρακικών



1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Άδειασμα Φύσιγγας Διττανθρακικών*.
  - ☞ Εμφανίζεται παράθυρο επιβεβαίωσης.
2. Πατήστε το πλήκτρο *OK* στο παράθυρο επιβεβαίωσης.
  - ☞ Η φύσιγγα διττανθρακικών αδειάζει.

#### Άδειασμα του Συστήματος Γραμμών Αίματος

1. Σιγουρέψτε ότι έχει γίνει αποσύνδεση της αρτηριακής γραμμής αίματος.
2. Τοποθετήστε τη φλεβική γραμμή αίματος σε κατάλληλο δοχείο / σύνδεση.
3. Ανοίξτε όλα τα clamps στις γραμμές αίματος.
4. Καθορίστε τη ροή αίματος.
5. Πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη για να ξεκινήσει η αντλία αίματος.
  - ☞ Γίνεται άδειασμα του συστήματος γραμμών αίματος.



Αν ανιχνευτεί αίμα κατά την παροχέτευση, η αντλία αίματος δεν μπορεί να ξεκινήσει και πάλι αφού είναι ενεργός σχετικός συναγερμός!

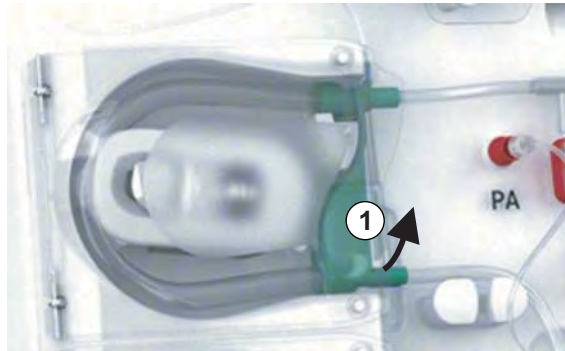
### Απομάκρυνση Αναλωσίμων

1. Μόλις γίνει το άδειασμα φίλτρου, της φύσιγγας διττανθρακικών και του συστήματος γραμμών αίματος, η αντλία αίματος σταματά.



Κατά την απομάκρυνση του σάκου συμπυκνώματος, κλείστε το clamp στο συνδετικό του σάκου συμπυκνώματος πριν αποσυνδέσετε τη γραμμή συμπυκνώματος, ώστε να προληφθεί διαφυγή υγρού.

Όταν απομακρύνετε τις γραμμές αίματος από τις αντλίες, τραβήξτε πρώτα ελαφρά το κατώτερο τμήμα του πολυσυνδετικού εξαρτήματος (Εικ. 7-1, ① ) από τη βάση της αντλίας αίματος (προς την κατεύθυνση του βέλους), ενώ το κάλυμμα της αντλίας αίματος είναι κλειστό. Όταν η γραμμή έχει εξέλθει από το ρότορα της αντλίας, ανοίξτε το κάλυμμα της αντλίας κι απομακρύνετε τη γραμμή αίματος.



Εικ. 7-1 Απομάκρυνση γραμμής αίματος

2. Απομακρύνετε φίλτρο, φύσιγγα διττανθρακικών (εάν εφαρμόζεται), σύστημα γραμμών αίματος κι όλους τους άδειους σάκους και πετάξτε τα.

Το μηχάνημα πρέπει να απολυμανθεί (ανατρέξτε στο κεφάλαιο 7.4 Απολύμανση (170)).

## 7.2 Φίλτρο Διαλύματος (Φίλτρο DF)

### 7.2.1 Χρήση και Τρόπος Λειτουργίας

Το φίλτρο διαλύματος είναι ένα φίλτρο κοίλων ινών. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή υπερκαθαρού υγρού αιμοκάθαρσης για θεραπείες αιμοκάθαρσης. Ακόμα και αν το μηχάνημα έχει καθαριστεί και απολυμανθεί σωστά, το επεξεργασμένο νερό και το συμπύκνωμα διττανθρακικών μπορούν να αποτελέσουν πηγή πιθανής μόλυνσης, σε αντίθεση με το αυτοαποστειρούμενο συμπύκνωμα οξέος.

#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Το φίλτρο πρέπει να αλλάξει όταν:

- έχει επιτευχθεί ο αριθμός θεραπειών που είναι καθορισμένος στη λειτουργία TSM
- έχει επιτευχθεί ο καθορισμένος αριθμός ωρών θεραπείας
- η δοκιμή του συστήματος διαλύματος αιμοκάθαρσης κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας δεν είναι επιτυχής και ανακαλύπτονται διαρροές στο φίλτρο.

Το φίλτρο υγρού αιμοκάθαρσης θα πρέπει να αλλάξει, το αργότερο, όταν εμφανιστεί η προειδοποίηση αλλαγής φίλτρου στην οθόνη.

Για τον καθορισμένο χρόνο ζωής του φίλτρου (φίλτρων) διαλύματος αιμοκάθαρσης που χρησιμοποιείται, δείτε το σχετικό δελτίο πληροφοριών του προϊόντος.

#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Το φίλτρο διαλύματος μπορεί να λειτουργεί μόνο με επεξεργασμένο νερό ή με διάλυμα αιμοκάθαρσης.



Σε λειτουργία TSM, μπορεί να απαγορευτεί η περαιτέρω λειτουργία του μηχανήματος HDF, αν έχει γίνει υπέρβαση του χρόνου ζωής του φίλτρου.

### 7.2.2 Απολύμανση του Φίλτρου DF

Το φίλτρο διαλύματος είναι ένα αναπόσπαστο τμήμα του μηχανήματος αιμοκάθαρσης για όλη τη διάρκεια της χρήσης του. Καθαρίζεται κι απολυμαίνεται μαζί με το μηχάνημα.

#### **Κατάλληλα Απολυμαντικά**

Οι ακόλουθοι παράγοντες είναι κατάλληλοι για την απολύμανση του φίλτρου διαλύματος Diacap Ultra:

- Κιτρικό οξύ 50 % (θερμή απολύμανση)

### 7.2.3 Αλλαγή Φίλτρου DF/HDF

Το μηχάνημα επιβλέπει τις υπόλοιπες ώρες θεραπείας για το φίλτρο διαλύματος αιμοκάθαρσης (DF) και το φίλτρο HDF, όπως και τον αριθμό των εκτελούμενων θεραπειών. Οι ώρες θεραπείας είναι οι ώρες κατά τη θεραπεία, την προετοιμασία και την απολύμανση.

Όταν, είτε οι καθορισμένες ώρες θεραπείας είτε ο καθορισμένος αριθμός θεραπειών συμπληρώνονται, ένα παράθυρο προειδοποίησης θα εμφανιστεί στην οθόνη. Ενημερώνει το χρήστη για την επερχόμενη αλλαγή φίλτρων. Το παράθυρο προειδοποίησης εμφανίζεται όταν απομένουν 60 ώρες θεραπείας ή 10 συνεδρίες. Εμφανίζεται όταν ο χρήστης επιλέξει τη λειτουργία θεραπείας και διαρκεί για 1 λεπτό.

Οι ώρες ή ο αριθμός θεραπειών θα πρέπει να καθοριστούν σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία. Συνιστάται αλλαγή φίλτρου (φίλτρων) μετά από 150 θεραπείες ή 900 ώρες λειτουργίας.

Φίλτρο DF και φίλτρο HDF (αν υπάρχει) θα πρέπει να αλλάζονται ταυτόχρονα.

7



Το φίλτρο DF και το φίλτρο HDF θα πρέπει να αλλάζονται σύμφωνα με τη διάρκεια ζωής τους η οποία καθορίζεται στο φύλλο δεδομένων του κατασκευαστή.

#### Προϋποθέσεις

- Να μην είναι συνδεδεμένος ασθενής στο μηχάνημα
- Το μηχάνημα να είναι ενεργοποιημένο
- Μηχάνημα σε ξέπλυμα

#### Αλλάζοντας τα Φίλτρα

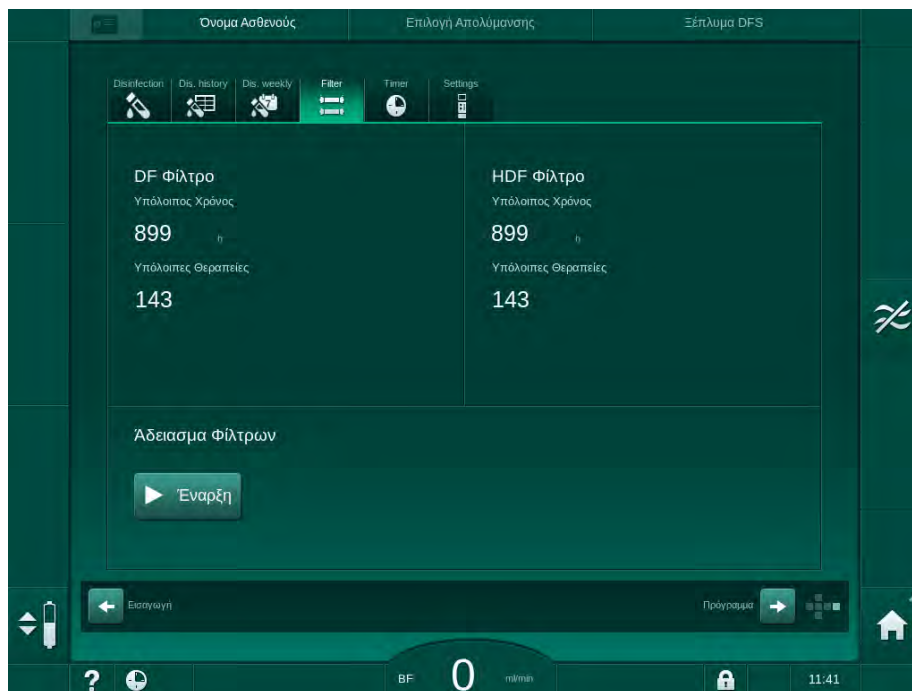


Μην αλλάζετε τα φίλτρα DF/HDF εκτός της λειτουργίας αλλαγής φίλτρου, για να αποφύγετε ζεμάτισμα ή έγκαισμα!

1. Πηγαίνετε στην οθόνη *Διαμόρφωση*.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο.



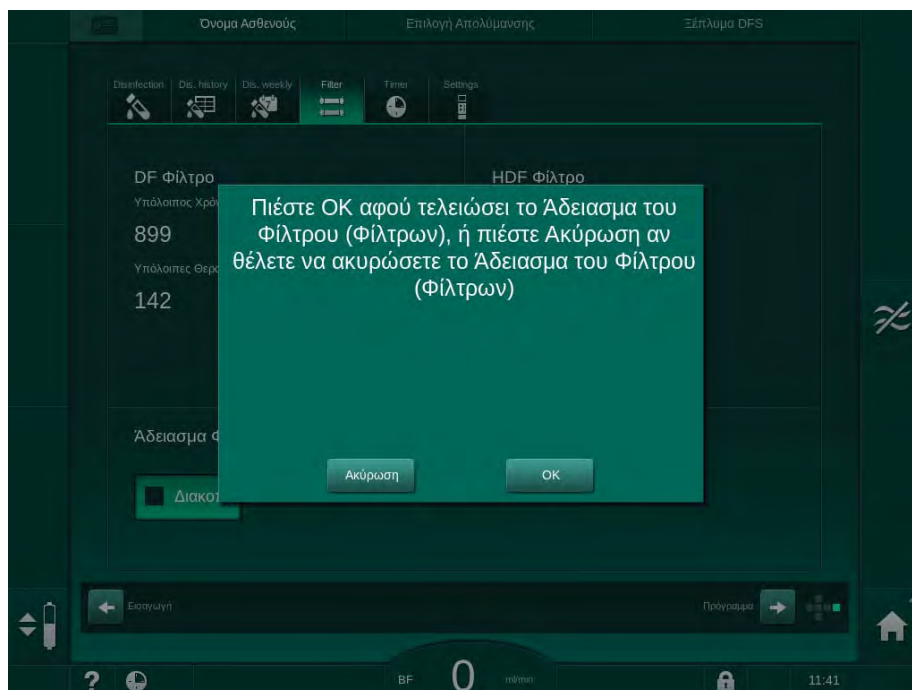
- ☞ Η παρακάτω οθόνη εμφανίζεται, παρουσιάζοντας υπόλοιπο χρόνο και υπόλοιπες θεραπείες για τα φίλτρα DF και HDF:



Εικ. 7-2 Οθόνη Διαμόρφωση, Φίλτρα

3. Αγγίξτε *Έναρξη* και *OK* για επιβεβαίωση.

- Αρχίζει άδειασμα των φίλτρων κι εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο επιβεβαίωσης:



Εικ. 7-3 Παράθυρο προειδοποίησης αλλαγής φίλτρου

- Εμφανίζεται μήνυμα στο (κόκκινο) πεδίο συναγερμού, ζητώντας να ανοιχτεί το κύκλωμα υγρού αιμοκάθαρσης.

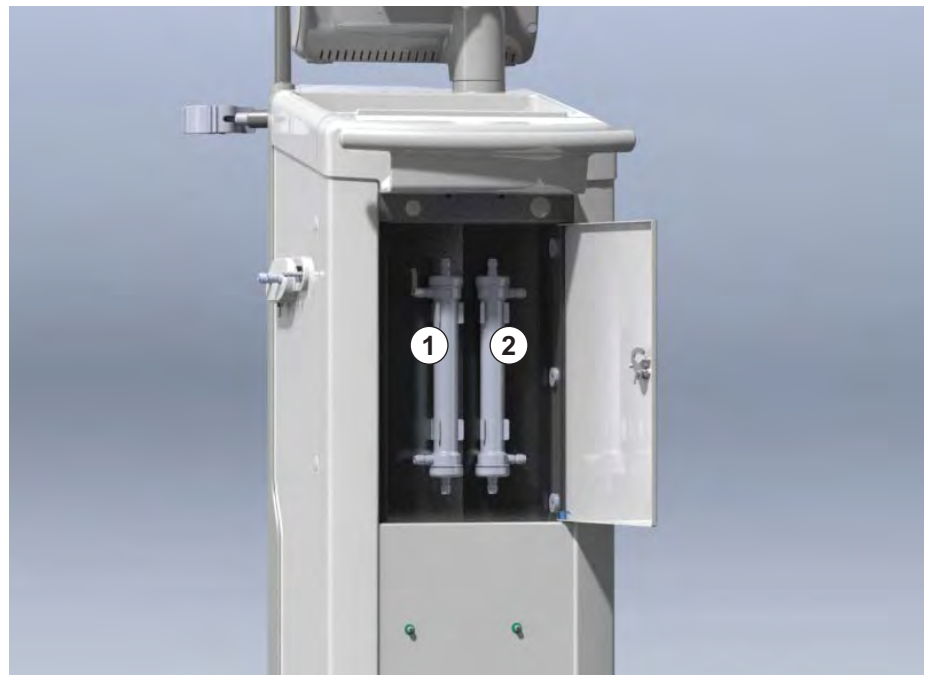
4. Σύμφωνα με το μήνυμα, αφαιρέστε τον μπλε κονέκτορα από τη γέφυρα έκπλυσης (μηχάνημα HD) ή ανοίξτε τη (λευκή) θύρα υποκατάστασης (μηχάνημα HDF).
  - ☞ Το μήνυμα εξαφανίζεται αυτόματα, όταν αφαιρεθεί ο κονέκτορας ή ανοίξει η θύρα.
  - ☞ Τα φίλτρα αδειάζουν και εξαερώνονται.



Μικρά υπολείμματα υγρών τα οποία παραμένουν στα φίλτρα είναι αναπόφευκτα.

5. Περιμένετε μέχρι να εμφανιστεί το μήνυμα *Άδεια DF/HDF φίλτρα* στο (κίτρινο) πεδίο προειδοποίησης.
6. Ανοίξτε το κάλυμμα του φίλτρου στην πίσω πλευρά του μηχανήματος, περιστρέφοντας την περιστρεφόμενη ασφάλεια κατά 90 μοίρες προς τα δεξιά.
  - ☞ Η περιστρεφόμενη ασφάλεια είναι ανοιχτή όταν η θέση της είναι κάθετη.
  - ☞ Τα φίλτρα DF ① και HDF ② είναι προσβάσιμα.

- 1 Φίλτρο DF
- 2 Φίλτρο HDF



Εικ. 7-4 Στέγαση φίλτρου με κάλυμμα στην πίσω πλευρά του μηχανήματος

7. Αφαιρέστε τις συζεύξεις από το φίλτρο (τα φίλτρα). Μαζέψτε όλα τα εξερχόμενα υγρά!
8. Πιάστε το εξαντλημένο φίλτρο από τη μέση του, ανάμεσα στα συσφιγκτικά και τραβήξτε το από τη βάση του.
9. Πιάστε το καινούριο φίλτρο από τη μέση του, ανάμεσα στα συσφιγκτικά και πιέστε το προς βάση του φίλτρου.
10. Συνδέστε τις συζεύξεις στην πάνω και την κάτω πλευρά των φίλτρων.
11. Συνδέστε τις συζεύξεις στα πλάγια των φίλτρων.



Σιγουρέψτε ότι οι συζεύξεις είναι σφιχτά συνδεδεμένες με τα φίλτρα αλλά χωρίς μηχανική επιβάρυνση!



12. Κλείστε το κάλυμμα του φίλτρου κι επανασφαλίστε περιστρέφοντας την περιστρεφόμενη ασφάλεια κατά 90 μοίρες προς τα αριστερά.
  - ☞ Η περιστρεφόμενη ασφάλεια είναι κλειστή όταν η θέση της είναι οριζόντια.
13. Επαναπροσαρμόστε τον μπλε κονέκτορα φίλτρου στη γέφυρα έκπλυσης ή κλείστε τη θύρα υποκατάστασης, αντίστοιχα.
14. Αγγίξτε OK στο παράθυρο επιβεβαίωσης αλλαγής φίλτρου (Εικ. 7-3) για να επιβεβαιώσετε ότι τα φίλτρα έχουν αλλάξει.
  - ☞ Αν δεν έχει γίνει ακόμη, το μηχάνημα ζητά να γίνει επανατοποθέτηση του κονέκτορα του φίλτρου ή να κλείσει η θύρα υποκατάστασης.
  - ☞ Το παράθυρο επιβεβαίωσης για επανακαθορισμό των δεδομένων χρόνου ζωής του φίλτρου εμφανίζεται στην οθόνη.
15. Αγγίξτε OK για να επανακαθορίσετε τα δεδομένα του φίλτρου.
16. Πραγματοποιήστε απολύμανση με κιτρικό οξύ 50 %.

### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Θα γίνεται επανακαθορισμός χρόνου θεραπείας και αριθμού θεραπειών μετά από εγκατάσταση / αλλαγή φίλτρου, όπως φαίνεται παραπάνω, για να διατηρηθεί ο χειρισμός συναγερμού.

Η εγκατάσταση / αλλαγή φίλτρου (φίλτρων) θα πρέπει να καταχωρείται στο ημερολόγιο του μηχανήματος (ημερομηνία, αριθμός παρτίδας).

## **7.3 Απόρριψη Αποβλήτων**

Μετά τη χρήση, τα αναλώσιμα μιας θεραπείας, π.χ. οι άδειες σακούλες ή τα δοχεία, οι χρησιμοποιημένες γραμμές αίματος και τα χρησιμοποιημένα φίλτρα ενδέχεται να μολυνθούν από παθογόνα μεταδοτικών ασθενειών. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη σωστή απόρριψη αυτών των αποβλήτων.



Η απόρριψη πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τις εσωτερικές διαδικασίες του αρμόδιου οργανισμού. Η απόρριψη δεν πρέπει να γίνεται μαζί με την απόρριψη των οικιακών απορριμμάτων!

## 7.4 Απολύμανση



Τα μηχανήματα θα καθαρίζονται (αν ισχύει) και θα απολυμαίνονται μετά από κάθε θεραπεία κι έπειτα από δραστηριότητες συντήρησης.

Μετά από μεγάλα χρονικά διαστήματα αδρανείας, το μηχάνημα θα καθαρίζεται και θα απολυμαίνεται πριν τη θεραπεία (βλ. ενότητα 4.4.2 Προσωρινή Αποθήκευση των Έτοιμων προς Λειτουργία Μηχανημάτων (66)).

Κατά την απολύμανση, η θεραπεία αιμοκάθαρσης παρεμποδίζεται.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος χημικών εγκαυμάτων!

Τα συμπυκνωμένα απολυμαντικά μπορεί να προκαλέσουν χημικά εγκαύματα στο δέρμα όταν ψεκάζονται ή χύνονται.

- Ποτέ μην συνδέετε / αποσυνδέετε τους κόνεκτορες του φίλτρου και μην ανοίγετε τη θύρα υποκατάστασης κατά τη διάρκεια μιας απολύμανσης σε εξέλιξη.
- Παίρνετε τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας, π.χ. φοράτε προσωπικό εξοπλισμό προστασίας (PPE), για παράδειγμα γυαλιά και γάντια, όταν συνδέετε ή αλλάζετε απολυμαντικά.
- Ξεπλύνετε τις πιτσιλιές στο δέρμα και στα ρούχα με καθαρό νερό.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων ή καψίματος!

Η απολύμανση του μηχανήματος πραγματοποιείται σε υψηλές θερμοκρασίες μέχρι και 95 °C.

- Ποτέ μην συνδέετε / αποσυνδέετε τους κόνεκτορες του φίλτρου και μην ανοίγετε τη θύρα υποκατάστασης κατά τη διάρκεια μιας απολύμανσης σε εξέλιξη.
- Μην αγγίζετε τα εκτεθειμένα μέρη του εσωτερικού συστήματος σωλήνωσης του μηχανήματος (γέφυρα έκπλυσης, κόνεκτορες / σωλήνες φίλτρου, βάσεις φίλτρων DF / HDF) κατά τη διάρκεια της απολύμανσης.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω υπερβολικής αφαίρεσης υγρών στην υπερδιήθηση (UF)!

Άγνωστα συστατικά του απολυμαντικού ή λάθος μέθοδος απολύμανσης μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο εσωτερικό σύστημα σωληνώσεων, πράγμα το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε λάθος ροή UF.

- Χρησιμοποιείτε μόνο απολυμαντικά εγκεκριμένα από την B. Braun. Κατάλληλα απολυμαντικά καταγράφονται στην ενότητα 7.4.2 Απολυμαντικά (172) και στο Εγχειρίδιο Συντήρησης.
- Χρησιμοποιείτε μόνο μεθόδους απολύμανσης οι οποίες ορίζονται και επικυρώνονται από την B. Braun.
- Σιγουρέψτε ότι η μέθοδος απολύμανσης και το απολυμαντικό ταιριάζουν.

Σε διαφορετική περίπτωση, η B. Braun δεν θα αναλάβει καμία ευθύνη σχετικά με την ακεραιότητα του μηχανήματος.



Το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με ένα χαρακτηριστικό ασφαλείας που παρακολουθεί τα όρια της αγωγιμότητας απολύμανσης, ώστε να αποφευχθεί τυχαία χρήση λάθος απολυμαντικού.

Μετά από τη χημική απολύμανση του μηχανήματος, υπολείμματα απολυμαντικού αφαιρούνται με τη χρήση επιβλεπόμενων όγκων ξέπλυματος.

#### 7.4.1 Μέθοδοι Απολύμανσης

Στο πρόγραμμα απολύμανσης, οι ακόλουθες μέθοδοι απολύμανσης και καθαρισμού είναι διαθέσιμες:

Μέθοδος	Περιγραφή
<b>Απολύμανση / καθαρισμός του μηχανήματος</b>	
Θερμική απολύμανση	Κρύο επεξεργασμένο νερό που θερμαίνεται μέχρι τους 86 °C από το μηχάνημα
Κιτρική θερμική απολύμανση	Κιτρικό οξύ 50 % που θερμαίνεται μέχρι τους 83 °C από το μηχάνημα
Χημική Ουσία 1 & 2	Δεν χρησιμοποιείται
Ξέπλυμα	Το μηχάνημα ξεπλένεται με κρύο επεξεργασμένο νερό
Αφαλάτωση	Απασβέστωση των φίλτρων διαλύματος αιμοκάθαρσης με όξινο συμπύκνωμα
<b>Κεντρική απολύμανση / καθαρισμός</b>	
Κεντρική θερμική απολύμανση	Θερμό επεξεργασμένο νερό από το σύστημα παροχής νερού κυκλοφορεί στο μηχάνημα
Κεντρική αυτόματη χημική απολύμανση	Απολυμαντικό από το σύστημα παροχής νερού παραμένει αυτόματα ελεγχόμενο μέσα στο μηχάνημα
Κεντρική χειροκίνητη χημική απολύμανση	Απολυμαντικό από το σύστημα παροχής νερού παραμένει ελεγχόμενο χειροκίνητα μέσα στο μηχάνημα
Κεντρικό ξέπλυμα	Η είσοδος νερού ξεπλένεται με υγρό από το σύστημα παροχής νερού

Κατά την απολύμανση, απολυμαίνεται ολόκληρο το υδραυλικό κύκλωμα του μηχανήματος. Μόνη εξαίρεση αποτελεί η κεντρική αυτόματη χημική απολύμανση, όπου τα φίλτρα διαλύματος αιμοκάθαρσης παρακάμπτονται για να μην υποστούν ζημιά.

Μέθοδοι απολύμανσης μπορούν να ενεργοποιηθούν ή να απενεργοποιηθούν στη λειτουργία TSM και να επιλεγούν ή όχι στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* ώστε η απολύμανση να προσαρμόζεται στην κάθε ιδιαίτερη κατάσταση.

Οι ακόλουθες επιλογές μπορούν να ενεργοποιηθούν ή να απενεργοποιηθούν στη λειτουργία TSM:

- απολύμανση μετά από κάθε αιμοκάθαρση,
- αυτόματη έναρξη προετοιμασίας μετά από απολύμανση,
- αυτόματη απενεργοποίηση κατά το Αδρανές Ξέπλυμα,
- αυτόματη έναρξη απολύμανσης (π.χ. μετά από θεραπεία).



Οι περισσότερες παράμετροι απολύμανσης όπως ο όγκος εισαγωγής, ο χρόνος απολύμανσης και η θερμοκρασία ή ο χρόνος ξεπλύματος μπορούν να καθοριστούν στη λειτουργία TSM μόνο από την τεχνική υπηρεσία!

Οι παράμετροι περιγράφονται στην ενότητα 10.13 Παράμετροι Απολύμανσης (244).

Η μελέτη σχετικά με τη διαδικασία δοκιμής βάσει της οποίας έχει εξακριβωθεί η αποτελεσματικότητα της εξυγίανσης ή της απολύμανσης είναι διαθέσιμη κατόπιν αιτήματος.

#### 7.4.2 Απολυμαντικά

##### **▲ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω υπερβολικής αφαίρεσης υγρών στην υπερδιήθηση (UF)!

Ακατάλληλα απολυμαντικά ενδέχεται να αλλάξουν τις υλικές ιδιότητες του εσωτερικού συστήματος σωλήνων, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη ροή UF.

- Χρησιμοποιείτε μόνο απολυμαντικά κατάλληλα για το μηχάνημα και για τα χρησιμοποιούμενα φίλτρα διαλύματος αιμοκάθαρσης.

Τα παρακάτω απολυμαντικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για απολύμανση:

Μέθοδος Απολύμανσης	Απολυμαντικό	Συγκέντρωση
Κιτρική θερμική	Κιτρικό οξύ	50 %
Κεντρική αυτόματη χημική	Puristeril 340	μέγ. 5 %

### 7.4.3 Προετοιμασία για Απολύμανση

#### 7.4.3.1 Προετοιμασία του μηχανήματος

##### Τοποθέτηση του Δοχείου Απολυμαντικού

1. Τοποθετήστε το δοχείο απολυμαντικού στη βάση στο πίσω μέρος του μηχανήματος.
2. Συνδέστε το σωληνάκι απολυμαντικού στην υποδοχή απολυμαντικού κάτω από τη γέφυρα έκπλυσης.
3. Βεβαιωθείτε ότι το δοχείο απολυμαντικού δεν είναι τοποθετημένο υψηλότερα από τη γέφυρα έκπλυσης.
4. Σιγουρέψτε ότι παραμένει επαρκής ποσότητα κατάλληλου απολυμαντικού στο δοχείο απολυμαντικού.
5. Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε δοχείο απολυμαντικού.
  - ↳ Λάβετε υπόψη ότι ένας κύκλος απολύμανσης μπορεί να αρχίσει αυτόματα σε δεύτερο χρόνο.

##### Προετοιμασία του μηχανήματος

1. Σιγουρέψτε ότι και οι δύο κονέκτορες του φίλτρου είναι συνδεδεμένοι με τη γέφυρα έκπλυσης.
2. Σιγουρέψτε ότι η βάση της φύσιγγας διττανθρακικών είναι κλειστή.
3. Σιγουρέψτε ότι και οι δύο πιπέτες αναρρόφησης είναι συνδεδεμένες στο μηχανήμα.
4. Σιγουρέψτε ότι η παροχή νερού είναι συνδεδεμένη κι ανοιχτή.

### 7.4.3.2 Επιλογή Προγράμματος Απολύμανσης

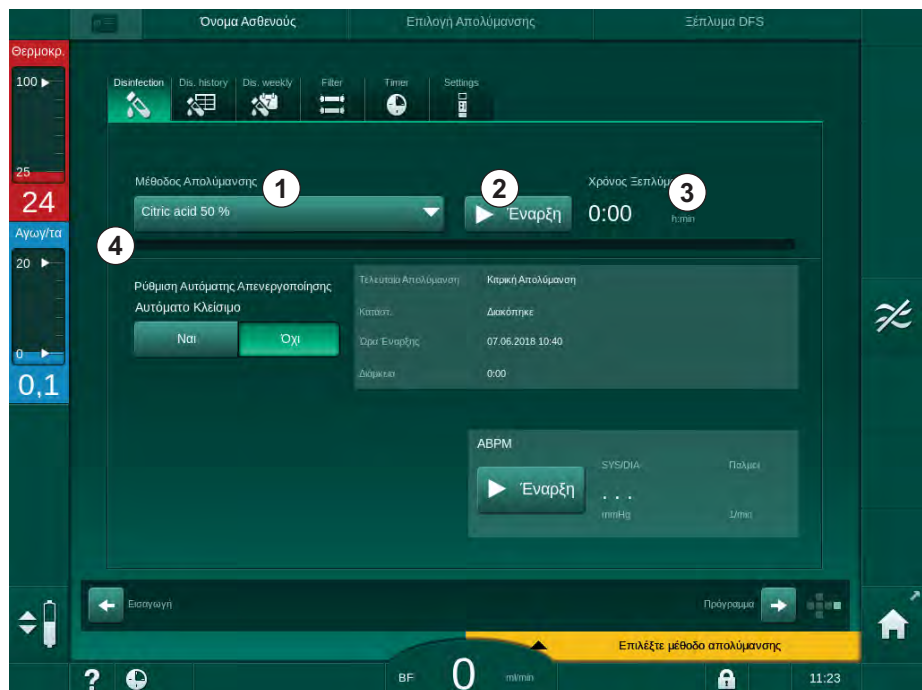
Η απολύμανση του μηχανήματος μπορεί να ξεκινήσει χειροκίνητα, πριν ή μετά τη θεραπεία. Για να απολυμάνετε το μηχάνημα πριν τη θεραπεία, επιλέξτε απολύμανση αμέσως αφού ενεργοποιήσετε το μηχάνημα και πριν επιλέξετε τύπο θεραπείας.



Αν έχει καθοριστεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* η απολύμανση αρχίζει αυτόματα μετά τη θεραπεία με προκαθορισμένη μέθοδο, χωρίς καμία επιπρόσθετη επιλογή.

1. Αγγίξτε *Απολύμανση* στην οθόνη *Επιλογή Προγράμματος* (για απολύμανση πριν τη θεραπεία) ή αγγίξτε το εικονίδιο *Απολύμανση* στην οθόνη *Διαμόρφωση* (για απολύμανση μετά την επιστροφή).

☞ Η οθόνη *Απολύμανση* ανοίγει.



Εικ. 7-5 Επιλογή μεθόδου απολύμανσης στην οθόνη *Απολύμανση*

2. Επιλέξτε μέθοδο απολύμανσης από τον αναπτυσσόμενο κατάλογο ① .
3. Αγγίξτε *Εναρξη* ② για να ξεκινήσει η επιλεγμένη μέθοδος απολύμανσης.
  - ☞ Μια γραμμή προόδου ④ δείχνει ότι η απολύμανση είναι σε εξέλιξη.
  - ☞ Ο υπόλοιπος χρόνος απολύμανσης ③ εμφανίζεται πάνω από τη γραμμή προόδου.

Κατά την απολύμανση, η θερμοκρασία και η αγωγιμότητα του υγρού που χρησιμοποιείται φαίνονται στην αριστερή πλευρά του πλαισίου της οθόνης.

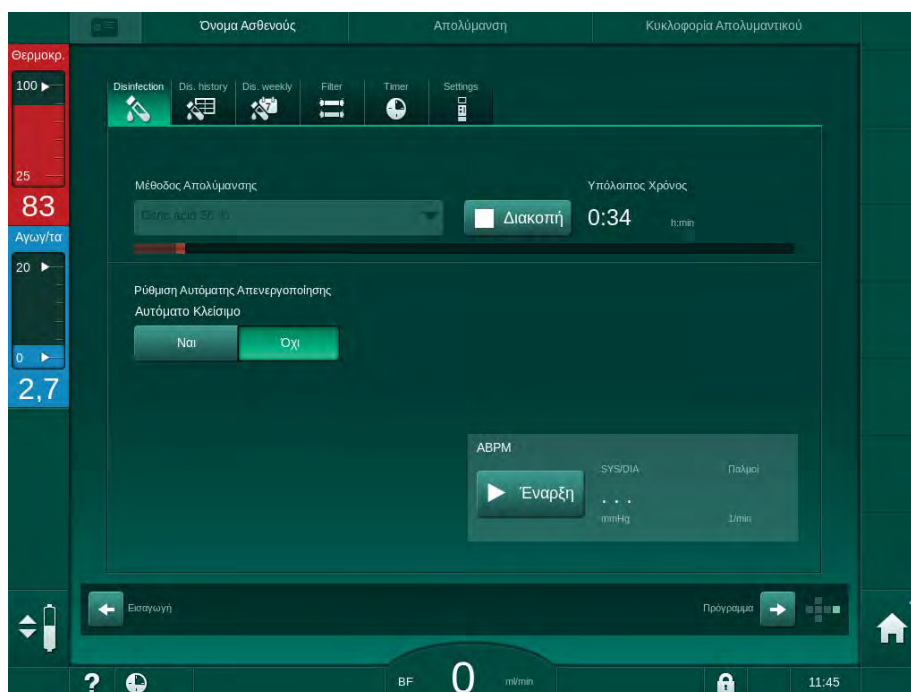
## 7.4.4 Απολύμανση Μηχανήματος και Καθαρισμός

## 7.4.4.1 Κιτρική Θερμική Απολύμανση



Για να προληφθούν ασβεστώσεις, το μηχάνημα θα πρέπει να απολυμαίνεται με κιτρικό οξύ 50 % μετά από κάθε αιμοκάθαρση με διττανθρακικά.

Για να αρχίσει η κιτρική θερμική απολύμανση, επιλέξτε *Κιτρικό οξύ 50 %* από τον αναπτυσσόμενο κατάλογο *Μέθοδος Απολύμανσης* στην οθόνη *Απολύμανση* και αγγίξτε *Έναρξη*.



Εικ. 7-6 Κιτρική θερμική απολύμανση

Το χρώμα της γραμμής προόδου υποδεικνύει την επί του παρόντος ενεργή φάση απολύμανσης, με την ακόλουθη σειρά:

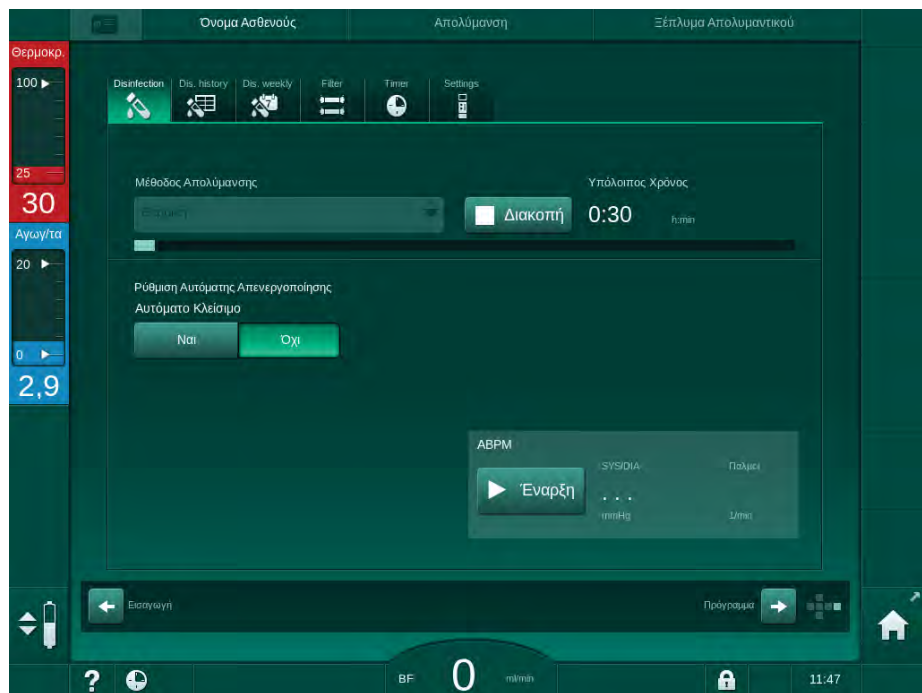
- μπλε: ξέπλυμα (του υπολειμματικού υγρού),
- κίτρινο: γίνεται αναρρόφηση του απολυμαντικού και αρχίζει η θέρμανση,
- ανοιχτό καφέ: έκθεση και κυκλοφορία,
- μπλε: ξέπλυμα (του απολυμαντικού).

## 7.4.4.2 Θερμική Απολύμανση

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Χρησιμοποιείτε θερμική απολύμανση μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, καθώς το αποτέλεσμα της στην μείωση των μικροβίων δεν επαρκεί για τακτική εφαρμογή. Μετά από αιμοκάθαρση με διττανθρακικά, το μηχάνημα χρειάζεται απασβέστωση, η οποία δεν μπορεί να γίνει με τη θερμική απολύμανση.

Για να αρχίσει η θερμική απολύμανση, επιλέξτε *Θερμική* από τον αναπτυσσόμενο κατάλογο *Μέθοδος Απολύμανσης* στην οθόνη *Απολύμανση* και αγγίξτε *Έναρξη*.



Εικ. 7-7 Θερμική απολύμανση

Η θερμική απολύμανση επιτελείται με τα παρακάτω βήματα:

- αυτόματο ξέπλυμα υπολειμμάτων,
- θέρμανση του επεξεργασμένου νερού στους τουλάχιστον 85 °C,
- έκθεση και κυκλοφορία,
- ψύξη και ξέπλυμα.



## 7.4.4.3 Ξέπλυμα

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

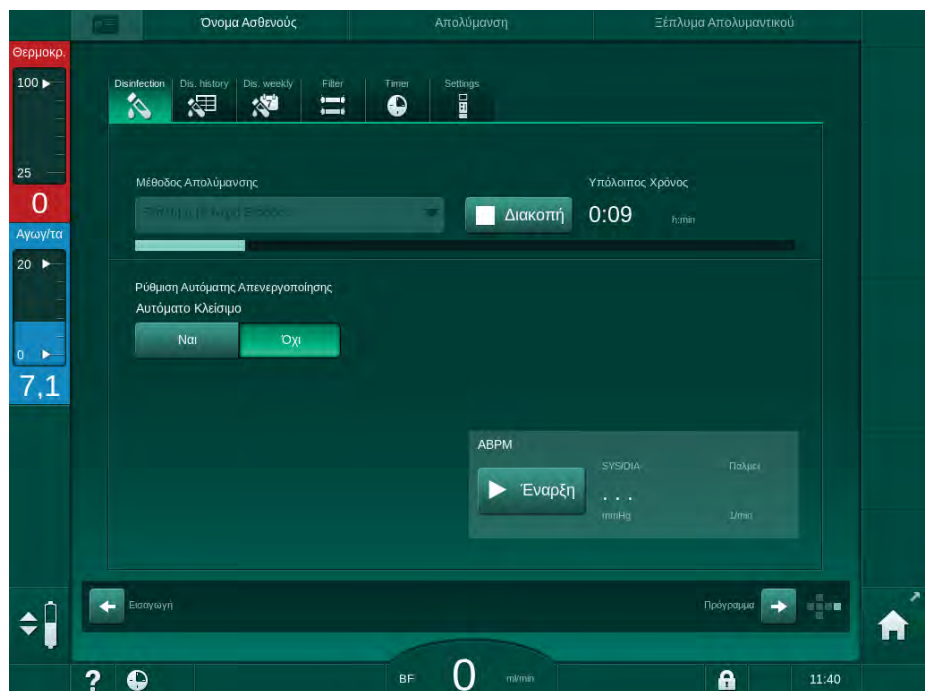
Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μόλυνσης του μηχανήματος!

Πρέπει να γίνεται επαρκής απολύμανση του μηχανήματος. Το ξέπλυμα δεν αποτελεί υποκατάστατο για την απολύμανση του μηχανήματος.

- Απολυμάνετε το μηχάνημα ξεχωριστά, πριν το ξέπλυμα.

Το ξέπλυμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μετά την απολύμανση και βραχείς χρόνους αδρανείας, για να καθαρίσει το υδραυλικό κύκλωμα του μηχανήματος.

Για να αρχίσει το ξέπλυμα του μηχανήματος, επιλέξτε *Ξέπλυμα με Νερό Εισόδου* από τον αναπτυσσόμενο κατάλογο *Μέθοδος Απολύμανσης* στην οθόνη *Απολύμανση* και αγγίξτε *Έναρξη*.



**Εικ. 7-8** Ξέπλυμα σε εξέλιξη

Το μπλε χρώμα της γραμμής προόδου υποδεικνύει ότι κρύο επεξεργασμένο υγρό αναρροφάται και ξεπλένεται.

## 7.4.4.4 Αυτόματη Αφαλάτωση

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω ανεξέλεγκτης υπερδιήθησης!

Ασβεστοποιημένο φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος αιμοκάθαρσης μπορεί να προκαλέσει αποκλίσεις του ρυθμού UF στην επόμενη θεραπεία.

- Απασβεστώστε μηχάνημα με φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος αιμοκάθαρσης μετά από κάθε αιμοκάθαρση με διπτανθρακικά.



Όταν χρησιμοποιείται κιτρικό οξύ 50 % για απολύμανση, δεν απαιτείται απασβέστωση του μηχανήματος. Όταν χρησιμοποιείτε αλκαλικά απολυμαντικά, μια απασβέστωση με κιτρικό οξύ 50 % πρέπει να πραγματοποιηθεί πριν.



Η αφαλάτωση αποτελεί μέθοδο καθαρισμού. Δεν αντικαθιστά την απολύμανση! Η αυτόματη αφαλάτωση δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μηχανήματα HDF.

Η αποτελεσματική απασβέστωση επηρεάζεται από τον προκαθορισμένο χρόνο επαφής και τη θερμοκρασία που χρησιμοποιείται κατά τον κύκλο καθαρισμού. Θεραπείες αιμοκάθαρσης με υψηλότερες συγκεντρώσεις των διπτανθρακικών μπορεί να χρειαστούν περισσότερο χρόνο επαφής και υψηλότερη θερμοκρασία.

Αν έχει ενεργοποιηθεί στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, η αφαλάτωση ξεκινά αυτόματα μετά από κάθε θεραπεία, αν έχει χρησιμοποιηθεί συμπύκνωμα διπτανθρακικών και το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με φίλτρο DF. Αντί του κιτρικού οξέος, το όξινο συμπύκνωμα το οποίο χρησιμοποιήθηκε για τη θεραπεία αναρροφάται από το μηχάνημα σε υψηλή συγκέντρωση για να απασβεστώσει το φίλτρο DF.

1. Αφού ο ασθενής έχει αποσυνδεθεί από το μηχάνημα, αδειάστε το φίλτρο ως συνήθως.
2. Συνδέστε τις συζεύξεις του φίλτρου στη γέφυρα έκπλυσης.
3. Εξασφαλίστε την σύνδεση του όξινου συμπυκνώματος στην ανάλογη πηγή.

Η φύσιγγα διπτανθρακικών μπορεί να μείνει στη βάση κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Η πιπέτα συμπυκνώματος διπτανθρακικών μπορεί να παραμείνει συνδεδεμένη με την πηγή συμπυκνώματος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.

Η διαδικασία αφαλάτωσης θα αρχίσει αυτόματα μετά τη θεραπεία, όταν εισαχθεί «απολύμανση».



Η αφαλάτωση ξεκινάει μόνο μετά από μια αιμοκάθαρση με διπτανθρακικά. Δεν μπορεί να ξεκινήσει χειροκίνητα.

Στο πρώτο βήμα αυτής της μεθόδου απασβέστωσης, γίνεται αναρρόφηση συμπυκνώματος οξέων. Αφού τελειώσει το βήμα αυτό, γίνεται ξέπλυμα του συμπυκνώματος.

Αμέσως μόλις ολοκληρωθεί το ξέπλυμα του οξέος, το μηχάνημα μεταβαίνει σε προετοιμασία, αν έχει γίνει επιλογή της *Αυτόματης έναρξης προετοιμασίας μετά την απολύμανση* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.

Αν η *Αυτόματη έναρξη προετοιμασίας μετά την απολύμανση* είναι απενεργοποιημένη στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, το μηχάνημα μεταβαίνει σε απολύμανση και αρχίζει αυτόματα το ξέπλυμα απολύμανσης. Στην περίπτωση αυτή, όλες οι συζεύξεις πρέπει να βρίσκονται στις γέφυρες έκπλυσης και η βάση της φύσιγγας πρέπει να είναι κλειστή.

Η αυτόματη αφαλάτωση μπορεί να διακοπεί σε οποιαδήποτε φάση της διαδικασίας. Το μηχάνημα θα μεταβεί στην οθόνη *Απολύμανση* και θα λάβει χώρα ξέπλυμα οξέος. Στη συνέχεια, θα ξεκινήσει αυτόματα ξέπλυμα απολύμανσης.

#### 7.4.5 Κεντρική Απολύμανση και Καθαρισμός

Το μηχάνημα προσφέρει την επιλογή χημικής ή θερμικής απολύμανσης ή ξεπλύματος του σωλήνα εισόδου νερού από την κεντρική παροχή νερού. Η κεντρική παροχή νερού πρέπει να είναι κατάλληλη για αυτή τη διαδικασία.

Στις μεθόδους κεντρικής απολύμανσης, απολυμαίνεται ολόκληρο το υδραυλικό κύκλωμα, από την είσοδο νερού μέχρι την έξοδο αποχέτευσης. Μόνη εξαίρεση αποτελεί η Κεντρική Αυτόματη Χημική Απολύμανση, όπου τα φίλτρα διαλύματος αιμοκάθαρσης παρακάμπτονται για να μην υποστούν ζημιά.



Η χρήση των ανιχνευτών νερού συστήνεται για την ανίχνευση των πιθανών διαρροών κατά τη διάρκεια της ανεπίβλεπτης λειτουργίας.

Για πληροφορίες σχετικά με την απολύμανση της κεντρικής παροχής νερού, ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης της κεντρικής παροχής νερού.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λοίμωξης!

Το κεντρικό σύστημα παροχής μπορεί να μολυνθεί με ενδοτοξίνες και μικρόβια.

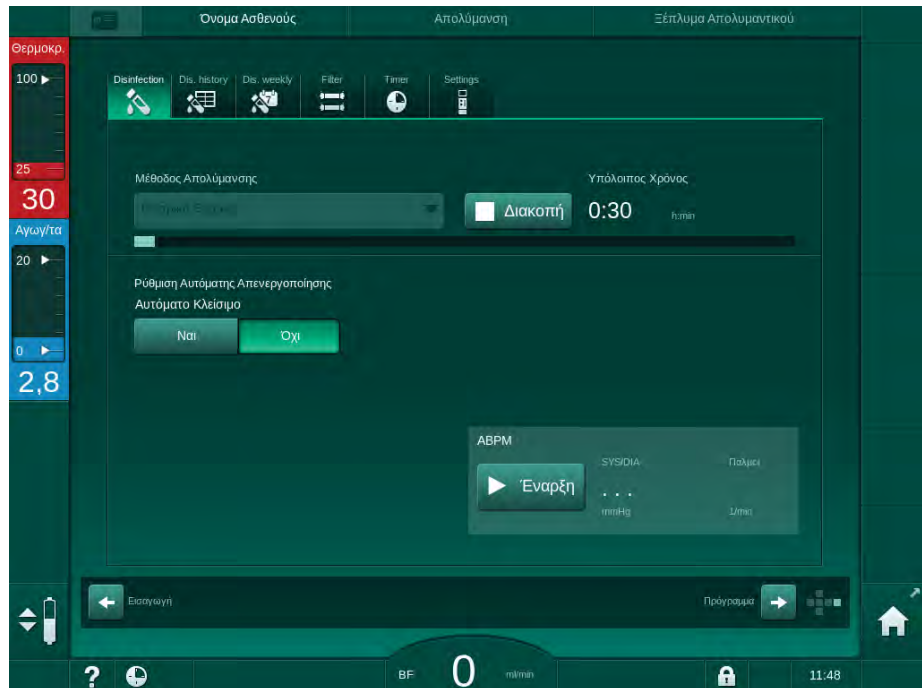
- Ο αρμόδιος οργανισμός είναι υπεύθυνος για την υγιεινή και επομένως την απολύμανση των κεντρικών συστημάτων τροφοδοσίας.

## 7.4.5.1 Κεντρική Θερμική Απολύμανση



Το μηχάνημα θα πρέπει να είναι ελεύθερο από συμπυκνώματα και απολυμαντικά. Πριν αρχίσει η κεντρική θερμική απολύμανση, προχωρήστε σε διαδικασία ξεπλύματος ή απολυμάνετε το μηχάνημα!

Για να αρχίσει η κεντρική θερμική απολύμανση, επιλέξτε *Κεντρική Θερμική* από τον αναπτυσσόμενο κατάλογο *Μέθοδος Απολύμανσης* στην οθόνη *Απολύμανση* και αγγίξτε *Έναρξη*.



Εικ. 7-9 Κεντρική θερμική απολύμανση

Τα ακόλουθα βήματα εκτελούνται περιοδικά:

- Θερμό επεξεργασμένο νερό λαμβάνεται από την κεντρική παροχή νερού (η ταχύτητα ροής εισόδου είναι προκαθορισμένη στη λειτουργία TSM),
- θέρμανση και έκθεση χωρίς κυκλοφορία,
- ξεπλυμα.

Ενεργοποιείται το θερμαντικό του μηχανήματος κατά τη διαδικασία αυτή, για επιπρόσθετη θέρμανση του επεξεργασμένου νερού. Ο ρυθμός ροής του υγρού που λαμβάνεται από την κεντρική παροχή νερού επηρεάζει τη θερμοκρασία που μπορεί να επιτευχθεί.



Η παρακολούθηση της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια αυτού του προγράμματος απολύμανσης αναφέρεται στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης και όχι στην κεντρική παροχή νερού.

## 7.4.5.2 Κεντρική Χειροκίνητη Χημική Απολύμανση

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος δηλητηρίασης του ασθενούς!

Μπορεί να έχουν παραμείνει απολυμαντικά στην κεντρική παροχή νερού.

- Κατά την κεντρική απολύμανση, βάλτε προειδοποιητικό σήμα στο μηχάνημα, π.χ. *Κίνδυνος για τον ασθενή! Απολυμαντικό στο σωλήνα εισόδου νερού!*
- Επαναχρησιμοποιήστε το μηχάνημα για θεραπεία μόνο αφού ξεπλυθεί επαρκώς ο σωλήνας εισόδου νερού. Ελέγξτε εάν το μηχάνημα είναι απαλλαγμένο από απολυμαντικό.
- Συνδέστε στην κεντρική παροχή νερού μόνο απαλλαγμένο από απολυμαντικό σωλήνα εισόδου νερού.

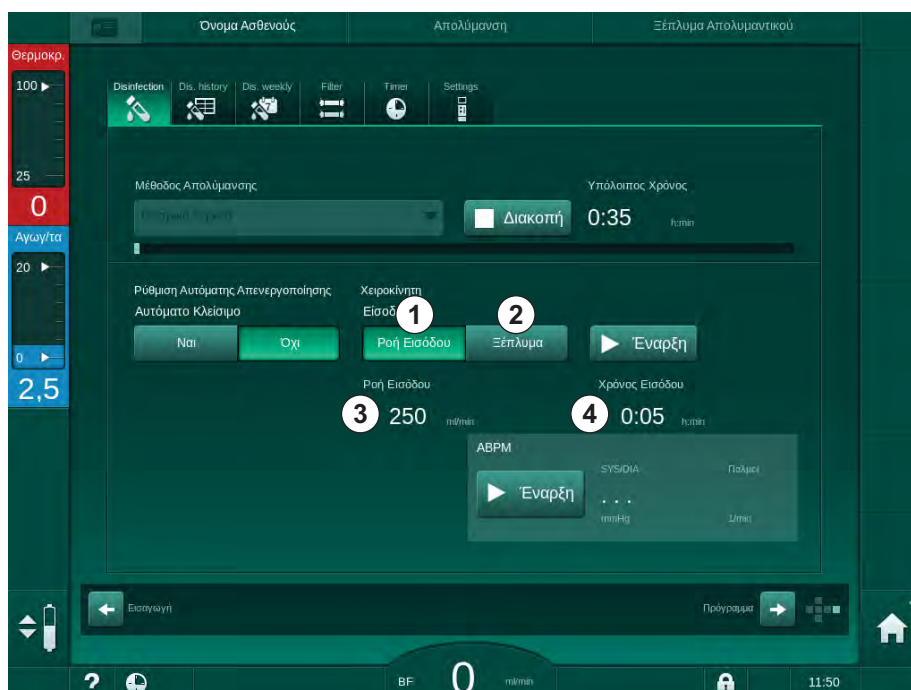
**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω υπερβολικής αφαίρεσης υγρών στην υπερδιήθηση (UF)!

Ακατάλληλα απολυμαντικά ενδέχεται να αλλάξουν τις υλικές ιδιότητες του εσωτερικού συστήματος σωλήνων, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη ροή UF.

- Χρησιμοποιείτε μόνο απολυμαντικά κατάλληλα για το μηχάνημα και για τα χρησιμοποιούμενα φίλτρα διαλύματος αιμοκάθαρσης, για να απολυμάνετε το σωλήνα εισόδου νερού.

Για να αρχίσει η κεντρική χειροκίνητη χημική απολύμανση, επιλέξτε *Κεντρική Χημική* από τον αναπτυσσόμενο κατάλογο *Μέθοδος Απολύμανσης* στην οθόνη *Απολύμανση* και αγγίξτε *Έναρξη*.



Εικ. 7-10 Κεντρική χειροκίνητη χημική απολύμανση

Στο πρώτο μέρος αυτής της μεθόδου απολύμανσης, απολυμαντικό λαμβάνεται από την κεντρική παροχή νερού και οδηγείται μέσα στο μηχάνημα (Εικ. 7-10, ① ). Ροή εισόδου ③ και χρόνος εισόδου ④ είναι προκαθορισμένα στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*. Η παροχή εισόδου σταματά όταν παρέλθει ο προκαθορισμένος χρόνος.

Αφού ξεπλυθεί όλο το απολυμαντικό από την κεντρική παροχή νερού, επιλέξτε *Ξέπλυμα* ② και αγγίξτε το πλήκτρο *Έναρξη*. Το ξέπλυμα του μηχανήματος αρχίζει στην προκαθορισμένη ροή και σταματά μετά τον προκαθορισμένο χρόνο.

Αφού τελειώσει η χημική απολύμανση, το μηχάνημα ζητά να εξασφαλίσει ότι δεν έχει παραμείνει καθόλου απολυμαντικό (βλ. ενότητα 7.4.6 Έλεγχος για Υπολείμματα Απολυμαντικού (185)).

#### 7.4.5.3 Κεντρική Αυτόματη Χημική Απολύμανση

##### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος δηλητηρίασης του ασθενούς!

Μπορεί να έχουν παραμείνει απολυμαντικά στην κεντρική παροχή νερού.

- Κατά την κεντρική απολύμανση, βάλτε προειδοποιητικό σήμα στο μηχάνημα, π.χ. *Κίνδυνος για τον ασθενή! Απολυμαντικό στο σωλήνα εισόδου νερού!*
- Επαναχρησιμοποιήστε το μηχάνημα για θεραπεία μόνο αφού ξεπλυθεί επαρκώς ο σωλήνας εισόδου νερού. Ελέγξτε εάν το μηχάνημα είναι απαλλαγμένο από απολυμαντικό.
- Συνδέστε στην κεντρική παροχή νερού μόνο απαλλαγμένο από απολυμαντικό σωλήνα εισόδου νερού.

##### ΠΡΟΣΟΧΗ!

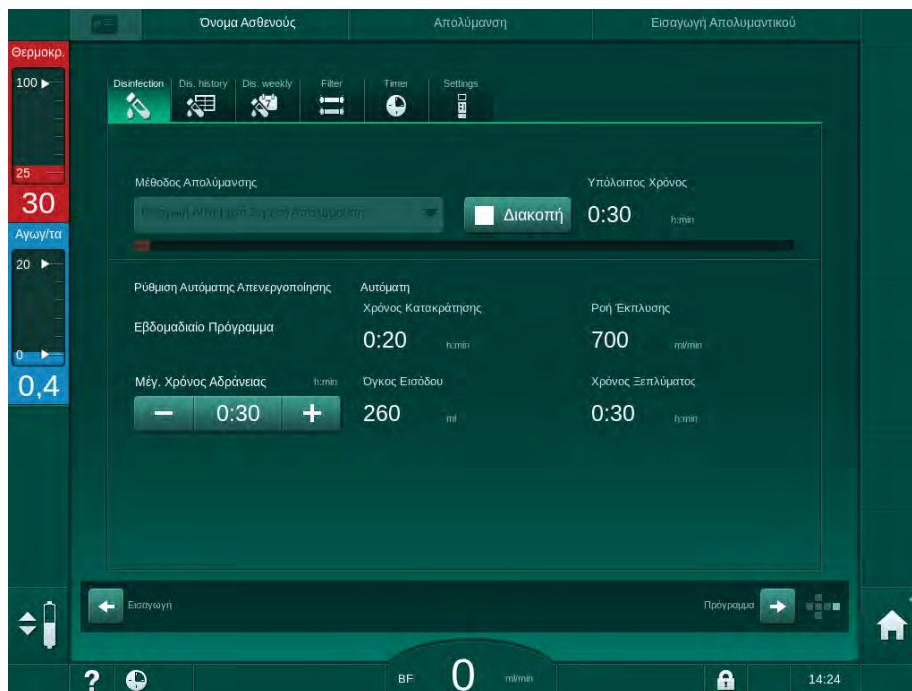
Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω υπερβολικής αφαίρεσης υγρών στην υπερδιήθηση (UF)!

Ακατάλληλα απολυμαντικά ενδέχεται να αλλάξουν τις υλικές ιδιότητες του εσωτερικού συστήματος σωλήνων, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη ροή UF.

- Χρησιμοποιείτε μόνο απολυμαντικά κατάλληλα για το μηχάνημα και για τα χρησιμοποιούμενα φίλτρα διαλύματος αιμοκάθαρσης, για να απολυμάνετε το σωλήνα εισόδου νερού.

Η κεντρική αυτόματη χημική απολύμανση μπορεί να ξεκινά μόνο σαν εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης (βλέπε 7.4.9 Εβδομαδιαία Απολύμανση (189)).

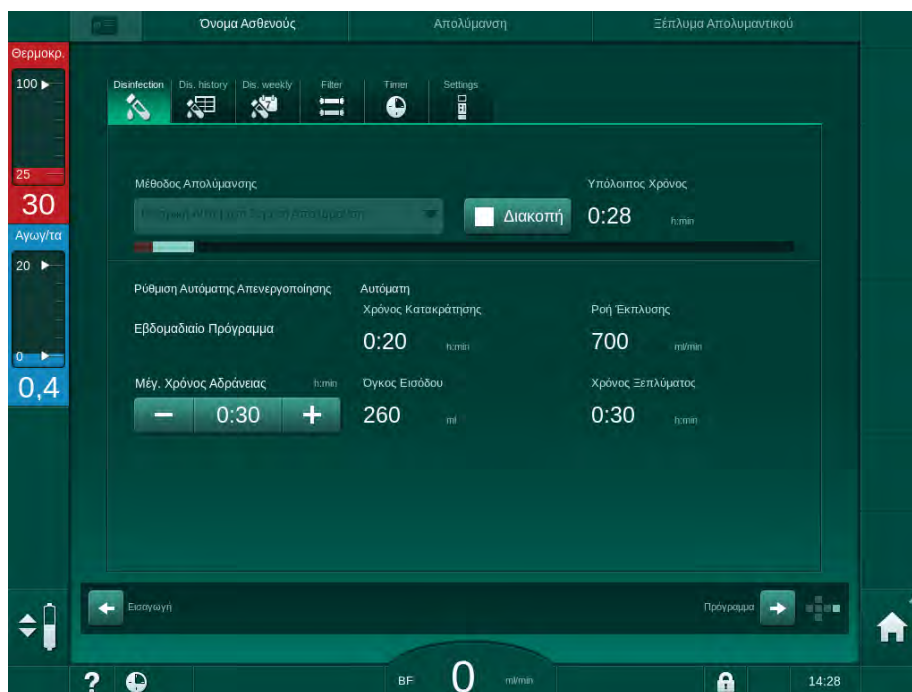
Μετά από αυτόματη ενεργοποίηση του μηχανήματος για απολύμανση, εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:



Εικ. 7-11 Κεντρική αυτόματη χημική απολύμανση - φάση απολύμανσης

Αυτή η μέθοδος απολύμανσης επιτελείται με τα ακόλουθα βήματα:

- απολυμαντικό λαμβάνεται από την κεντρική παροχή νερού,
- έκθεση χωρίς κυκλοφορία,
- αυτόματη απενεργοποίηση,
- μετά από αυτόματη ή χειροκίνητη ενεργοποίηση, υπολείμματα απολυμαντικού ξεπλένονται αυτόματα.



Εικ. 7-12 Κεντρική αυτόματη χημική απολύμανση - φάση ξεπλύματος



Οι γραμμές της κεντρικής παροχής νερού πρέπει να είναι ελεύθερες από απολυμαντικό πριν την πάροδο του χρόνου κατακράτησης, δηλαδή πριν ενεργοποιηθεί το μηχάνημα, χειροκίνητα ή αυτόματα!

Αφού τελειώσει η χημική απολύμανση, το μηχάνημα ζητά να εξασφαλίσει ότι δεν έχει παραμείνει καθόλου απολυμαντικό (βλ. ενότητα 7.4.6 Έλεγχος για Υπολείμματα Απολυμαντικού (185)).

#### 7.4.5.4 Κεντρικό Ξέπλυμα

##### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μόλυνσης του μηχανήματος!

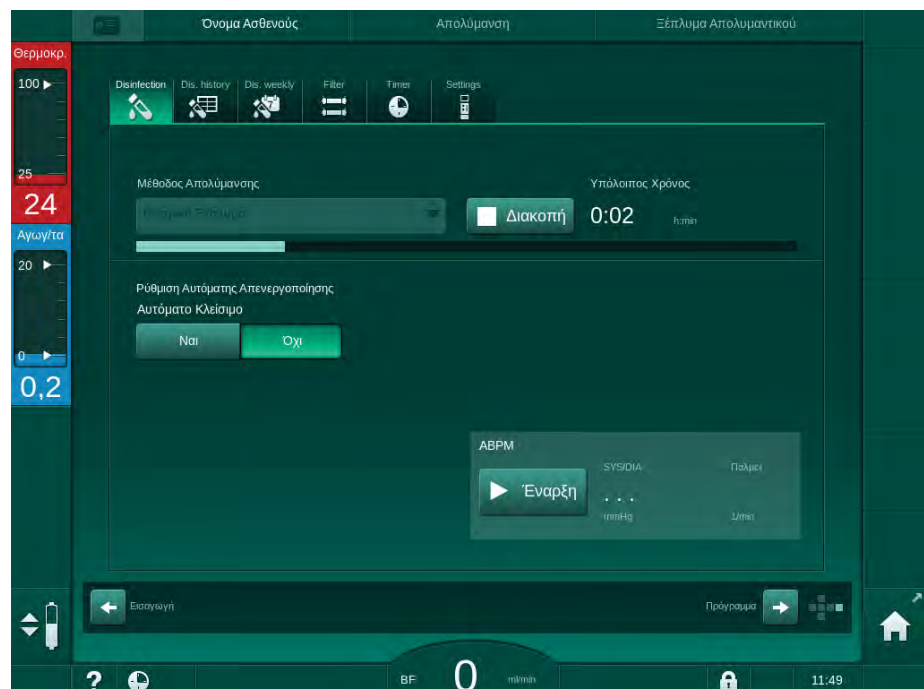
Πρέπει να γίνεται επαρκής απολύμανση του μηχανήματος. Το ξέπλυμα δεν αποτελεί υποκατάστατο για την απολύμανση του μηχανήματος.

- Απολυμάνετε το μηχάνημα ξεχωριστά, πριν το ξέπλυμα.

Το κεντρικό ξέπλυμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μετά την απολύμανση και βραχείς χρόνους αδρανείας, για να καθαρίσει το υδραυλικό κύκλωμα του μηχανήματος. Στην πραγματικότητα, το κύκλωμα υγρών απλά υγραίνεται, αφού η ταχύτητα ροής ελαττώνεται με σκοπό να προληφθεί η αφαίρεση υγρού ως διαρροή, από την ανίχνευση διαρροών της κεντρικής παροχής νερού.

Το κεντρικό ξέπλυμα μπορεί να γίνει τη νύχτα ή το πρωί με τη χρήση των λειτουργιών Αυτόματη Έναρξη και Αυτόματη Απενεργοποίηση (βλ. ενότητες 7.4.9 Εβδομαδιαία Απολύμανση (189) και 7.4.8 Αυτόματη Απενεργοποίηση (187)).

Για να ξεκινήσετε το κεντρικό ξέπλυμα χειροκίνητα, επιλέξτε *Κεντρική Έκπλυση* από τον αναπτυσσόμενο κατάλογο *Μέθοδος Απολύμανσης* στην οθόνη *Απολύμανση* και αγγίξτε *Έναρξη*.



Εικ. 7-13 Κεντρικό Ξέπλυμα



Το μπλε χρώμα της γραμμής προόδου υποδεικνύει ότι κρύο επεξεργασμένο υγρό αναρροφάται και ξεπλένεται.

Τα ακόλουθα βήματα επιτελούνται περιοδικά:

- κρύο επεξεργασμένο νερό λαμβάνεται από την κεντρική παροχή νερού (η ταχύτητα ροής εισόδου είναι προκαθορισμένη στη λειτουργία TSM),
- κυκλοφορία,
- ξέπλυμα.

#### 7.4.6 Έλεγχος για Υπολείμματα Απολυμαντικού

##### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος δηλητηρίασης του ασθενούς!

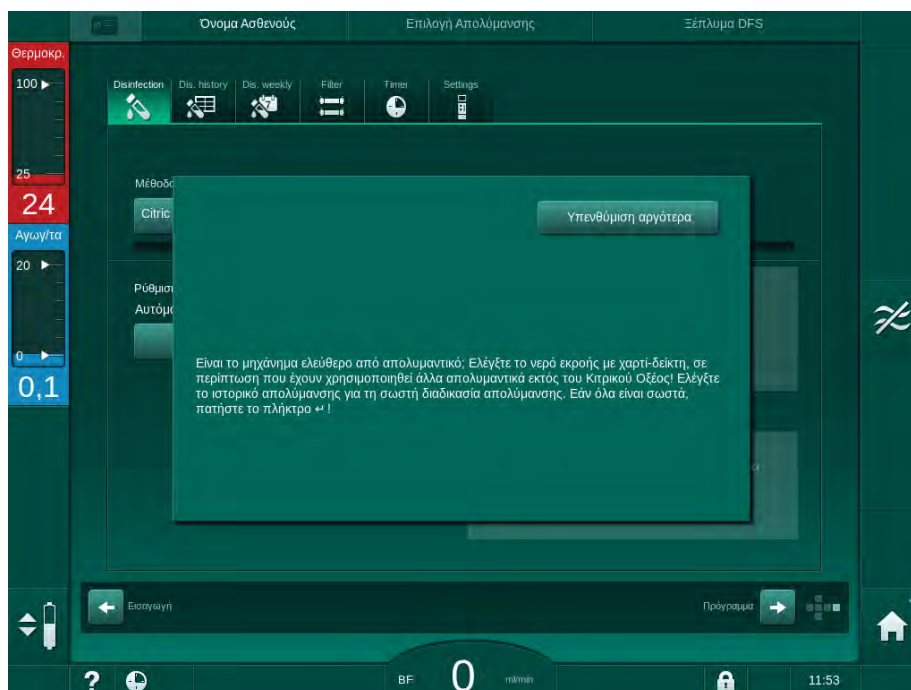
Μπορεί να έχουν παραμείνει απολυμαντικά στο μηχάνημα.

- Μετά τη χρήση απολυμαντικών, ελέγξτε τους κονέκτορες του φίλτρου και τον σωλήνα αποχέτευσης, για να βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν παραμείνει υπολείμματα απολυμαντικού στο μηχάνημα.



Εάν το κιτρικό οξύ 50 % χρησιμοποιήθηκε ως απολυμαντικό, δεν είναι απαραίτητο να ελέγξετε για απολυμαντικά υπολείμματα.

Σε περίπτωση χημικών απολυμάνσεων, το παρακάτω παράθυρο πληροφοριών εμφανίζεται στην οθόνη μετά το τέλος του ξεπλύματος:



Εικ. 7-14 Χημική απολύμανση, μήνυμα ασφαλείας

Οι ακόλουθοι δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ελέγξουν ότι το σύστημα είναι απαλλαγμένο από το απολυμαντικό:

Απολυμαντικό	Δείκτης
Κιτρικό οξύ 50 %	Δεν απαιτείται
Puristeril 340	Στυπόχαρτο ιωδιούχου καλίου

Αν το μηχάνημα περιέχει απολυμαντικό:

1. Αγγίξτε *Υπενθύμιση αργότερα*.
2. Κάντε ξέπλυμα του μηχανήματος (βλ. ενότητα 7.4.4.3 Ξέπλυμα (177)).
  - ☞ Αφού τελειώσει το ξέπλυμα, εμφανίζεται και πάλι το παράθυρο πληροφοριών.
3. Επαναλάβετε τη δοκιμή.

Εάν το μηχάνημα είναι απαλλαγμένο από απολυμαντικό:

1. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη για επιβεβαίωση επιτυχούς δοκιμής.

Ανάλογα με τη διαμόρφωση, το μηχάνημα είτε αλλάζει πηγαίνοντας στην οθόνη προετοιμασίας είτε παραμένει στην οθόνη ξεπλύματος. Ωστόσο, το παράθυρο επιβεβαίωσης ότι το σύστημα είναι απαλλαγμένο από απολυμαντικό παραμένει ενεργό έως ότου επιβεβαιωθεί πατώντας το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη.

#### 7.4.7 Τερματισμός Απολύμανσης

Η απολύμανση σταματά αυτόματα όταν τελειώσει αλλά και μπορεί να διακοπεί οποτεδήποτε.

1. Αγγίξτε *Διακοπή*.
  - ☞ Ένα παράθυρο επιβεβαίωσης εμφανίζεται στην οθόνη.
2. Αγγίξτε *OK* για να επιβεβαιώσετε ότι θα πρέπει να διακοπεί η απολύμανση, ή πατήστε *Ακύρωση* για να ακυρώσετε.
  - ☞ Εμφανίζεται το εικονίδιο *Διακοπή Ξεπλύματος*.



Αν έχει ήδη γίνει εισαγωγή απολυμαντικού, η διακοπή της απολύμανσης ακολουθείται από μια φάση ξεπλύματος (π.χ. 5 λεπτών όταν χρησιμοποιείται κιτρικό οξύ 50 %).

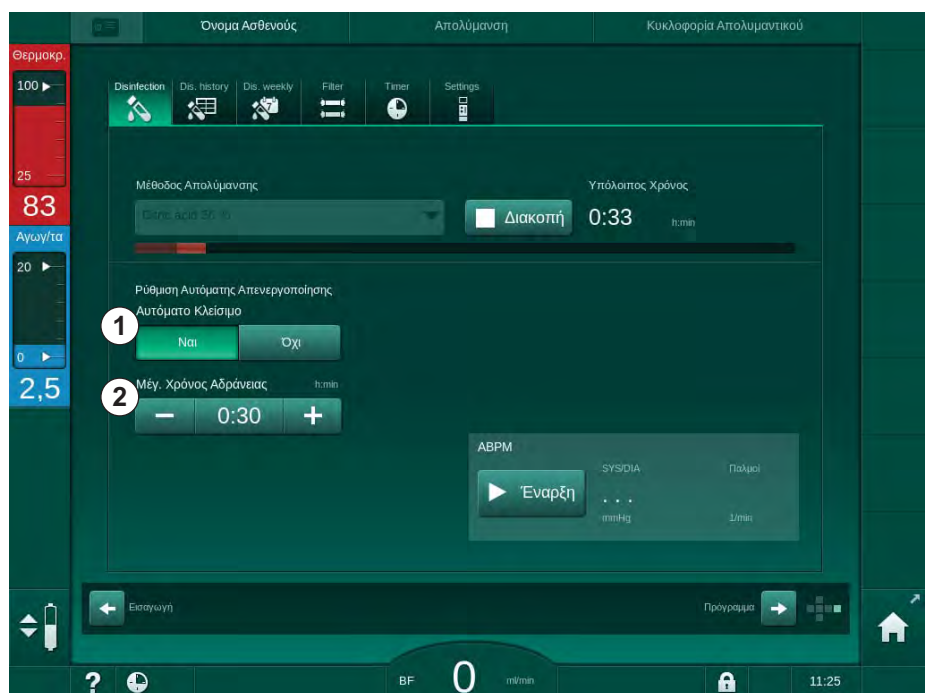
Αν έχει γίνει προκαθορισμός *Απολύμανση μετά από Κάθε Θεραπεία* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήση*, θα πρέπει να ολοκληρωθεί η απολύμανση πριν αρχίσει καινούρια προετοιμασία.

### 7.4.8 Αυτόματη Απενεργοποίηση

#### Αυτόματο Κλείσιμο

Η λειτουργία *Αυτόματη Απενεργοποίηση* απενεργοποιεί αυτόματα το μηχάνημα κατά το αδρανές ξέπλυμα, η οποία αρχίζει αφού τελειώσει η απολύμανση. Η προκαθορισμένη ρύθμιση της λειτουργίας αυτής και ο προκαθορισμένος χρόνος απενεργοποίησης προκαθορίζονται στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη (Αυτόματη απενεργοποίηση κατά το Αδρανές Ξέπλυμα, Μέγιστος Χρόνος Αδρανείας)*.

Μετά την επιλογή της οθόνης απολύμανσης, εμφανίζεται η προκαθορισμένη ρύθμιση για *Αυτόματο Κλείσιμο (Ναι ή Όχι* όπως και ο μέγιστος χρόνος αδρανείας αν υποδεικνύεται *Ναι*). Η ρύθμιση για τη λειτουργία μπορεί να αλλάξει οποτεδήποτε πριν ή μετά την έναρξη της απολύμανσης, αγγίζοντας *Αυτόματο Κλείσιμο, Ναι ή Όχι* (Εικ. 7-15, ① ).



Εικ. 7-15 Απολύμανση σε εξέλιξη - η *Αυτόματη Απενεργοποίηση* είναι ενεργοποιημένη

#### Μέγιστος Χρόνος Αδρανείας

Αφού αρχίσει η απολύμανση με τη λειτουργία *Αυτόματο Κλείσιμο* ενεργή (*Ναι*), ενεργοποιούνται τα πλήκτρα αλλαγής του υπόλοιπου χρόνου μέχρι την απενεργοποίηση ② . Αυτός ο *Μέγιστος χρόνος αδρανείας* μπορεί να αλλάξει οποτεδήποτε κατά την απολύμανση.

Αν η απολύμανση ξεκίνησε αυτόματα στα πλαίσια του εβδομαδιαίου προγράμματος απολύμανσης με τη λειτουργία *Αυτόματη Απενεργοποίηση* ενεργή, η λειτουργία αυτή καθ' εαυτή δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί και να απενεργοποιηθεί όπως περιγράφεται παραπάνω για την χειροκίνητη απολύμανση. Μόνο τα πλήκτρα για να αλλάξει ο *Μέγιστος χρόνος αδρανείας* είναι διαθέσιμα. Η ρύθμιση χρόνου είναι ανεξάρτητη από το εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης.

### Υπόλοιπος Χρόνος

Αφού τελειώσει η απολύμανση, το μηχάνημα ξεκινά το αδρανές ξέπλυμα. Ανοίγει η οθόνη Επιλογής Προγράμματος, υποδεικνύοντας τον υπόλοιπο χρόνο μέχρι την αυτόματη απενεργοποίηση (Εικ. 7-16). Αν ο υπόλοιπος χρόνος είναι π.χ. 30 λεπτά, το μηχάνημα απενεργοποιείται 30 λεπτά μετά την ολοκλήρωση της απολύμανσης, σε περίπτωση που δεν υπάρξει ενέργεια από μέρος του χρήστη.



Εικ. 7-16 Οθόνη Επιλογής Προγράμματος - Αυτόματη Απενεργοποίηση ενεργή

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

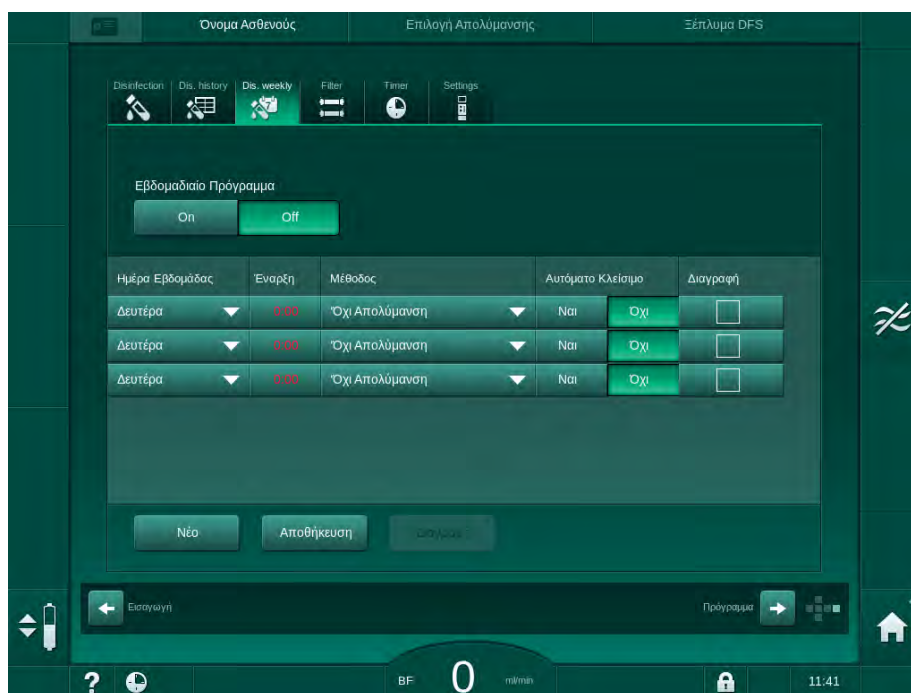
Αφήστε τον κεντρικό διακόπτη του μηχανήματος ενεργοποιημένο.  
Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκές απολυμαντικό στο δοχείο.

### 7.4.9 Εβδομαδιαία Απολύμανση

Το πρόγραμμα εβδομαδιαίας απολύμανσης απλοποιεί τη διαμόρφωση τακτικών απολυμάνσεων. Μπορούν να προγραμματιστούν απολυμάνσεις σε χρόνο που δεν υπάρχει παρουσία προσωπικού. Μπορούν να προγραμματιστούν μέχρι 21 απολυμάνσεις, το μέγιστο. Θα πρέπει να μεσολαβεί τουλάχιστον διάστημα 1 ώρας μεταξύ 2 απολυμάνσεων.

1. Αγγίξτε το *Εβδομαδιαία Απολύμανση* στην οθόνη *Διαμόρφωση*.

↵ Εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη:



Εικ. 7-17 Πρόγραμμα εβδομαδιαίας απολύμανσης στην οθόνη *Διαμόρφωση*

2. Αγγίξτε *Νέο*.
3. Δημιουργήστε νέα ημερομηνία, χρόνο έναρξης και μέθοδο απολύμανσης.
4. Αγγίξτε *Αποθήκευση* μετά την εισαγωγή.  
Αν δεν αγγίξετε την *Αποθήκευση*, τα εισαχθέντα δεδομένα χάνονται όταν βγείτε από την οθόνη.
5. Για να διαγράψετε μια εισαγωγή επιλέξτε το αντίστοιχο πλαίσιο ελέγχου *Διαγραφής* και αγγίξτε *Διαγραφή*.
6. Επιλέξτε *Αυτόματο Κλείσιμο - Ναι* αν θα πρέπει το μηχάνημα να απενεργοποιηθεί μετά τη απολύμανση. Επιλέξτε *Αυτόματο Κλείσιμο - Όχι* αν το μηχάνημα θα πρέπει να παραμείνει σε λειτουργία κατόπιν.
7. Αγγίξτε *Οπ* για να ενεργοποιήσετε το *Εβδομαδιαίο Πρόγραμμα*.

Όταν το μηχάνημα ενεργοποιείται αυτόματα για προγραμματισμένη απολύμανση, δείχνει πάντα την οθόνη *Απολύμανση*. Ακόμη κι αν είναι επιλεγμένο το *Όχι Απολύμανση* σαν *Μέθοδος*, το μηχάνημα προβαίνει σε αδρανές ξέπλυμα μετά την έναρξη και δείχνει, συνεπώς, την οθόνη *Απολύμανση* επίσης.

#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Αφήστε τον κεντρικό διακόπτη του μηχανήματος ενεργοποιημένο. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκές απολυμαντικό στο δοχείο.



Η εβδομαδιαία απολύμανση μπορεί να γίνει μόνο μετά από αυτόματη ενεργοποίηση του μηχανήματος. Αν το μηχάνημα είχε απενεργοποιηθεί χειροκίνητα, θα πρέπει να ενεργοποιηθεί χειροκίνητα προτού να μπορεί να αρχίσει η απολύμανση!

#### 7.4.10 Ιστορικό Απολύμανσης

Οι απολυμάνσεις που έχουν γίνει παρατίθενται στο *Ιστορικό Απολύμανσης* στην οθόνη *Διαμόρφωση*:

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Ιστορικό Απολύμανσης* στην οθόνη *Διαμόρφωση*.

☞ Παρατίθενται οι τελευταίες απολυμάνσεις.

Αρ.	Έναρξη όραση / ώρα	Διάρκεια ώρα:λεπ	Κατάστ.	Τύπος	Είδος
Τελευταία	07.06 11:23	0:02	Διακόπηκε	Κεντρική Απολύμανση	Citric acid 50 %
2	07.06 10:40	0:00	Διακόπηκε	Κεντρική Απολύμανση	Citric acid 50 %
3	15.05 12:47	0:00	Διακόπηκε	Ξέπλυμα	
4	15.05 12:37	0:00	Διακόπηκε	Κεντρική Απολύμανση	Citric acid 50 %
5	15.05 12:32	0:02	Διακόπηκε	Κεντρική Απολύμανση	Citric acid 50 %
6	15.05 11:46	0:10	Ολοκληρώθηκε	Ξέπλυμα	
7	15.05 11:39	0:00	Ολοκληρώθηκε	Χειροκίνητη κεντρική χημική	
8	15.05 11:38	0:00	Διακόπηκε	Κεντρικό Ξέπλυμα	
9	15.05 11:36	0:01	Διακόπηκε	Κεντρική θερμική	
10	15.05 11:35	0:01	Διακόπηκε	Θερμική	

Εικ. 7-18 Ιστορικό Απολύμανσης

Ο κατάλογος παρέχει πληροφορίες για ημερομηνία και ώρα της απολύμανσης, διάρκεια, μέθοδο κι απολυμαντικό. Η κατάσταση πληροφορεί το χρήστη αν η απολύμανση είχε ολοκληρωθεί επιτυχώς ή αν είχε διακοπεί. Μπορούν να αποθηκευτούν μέχρι και 500 συνεδρίες απολύμανσης στο μηχάνημα. Σε περίπτωση περισσότερων από 500 συνεδριών απολύμανσης οι πρώτες εισαγωγές διαγράφονται (δηλαδή η τελευταία απολύμανση αποθηκεύεται με αυτόματη διαγραφή της πρώτης).

## 7.5 Απολύμανση Επιφάνειας και Καθαρισμός

### 7.5.1 Καθαριστικά

Προϊόντα για επιφανειακή απολύμανση και καθαρισμό τα οποία αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα, είναι απόσπασμα από τη γκάμα προϊόντων της B. Braun. Περαιτέρω προϊόντα και τεχνικά χαρακτηριστικά διατίθενται κατόπιν αιτήματος.

Προϊόν	Συγκέντρωση	Κατασκευαστής
Meliseptol	100 %	B. Braun
Melsitt	1 % <sup>a</sup>	B. Braun
Hexaquart plus	2 % <sup>a</sup>	B. Braun
Ισοπροπανόλη / Αιθανόλη - Να μην χρησιμοποιούνται στην οθόνη αφής!	μέγ. 70 %	Διάφοροι

a. για 15 λεπτά

### 7.5.2 Εξωτερικός Καθαρισμός

#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος διασταυρούμενης λοίμωξης λόγω μόλυνσης!

- Μετά από κάθε θεραπεία, η εξωτερική επιφάνεια του μηχανήματος θα πρέπει να καθαρίζεται με το κατάλληλο καθαριστικό.
- Παίρνετε τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας, π.χ. φοράτε προσωπικό εξοπλισμό προστασίας (PPE), για παράδειγμα γάντια, όταν καθαρίζετε / απολυμαίνετε την επιφάνεια του μηχανήματος.
- Σε περίπτωση μόλυνσης της επιφάνειας του μηχανήματος ή των συνδετικών αισθητήρων πίεσης με αίμα, απολυμάνετε και καθαρίστε κατάλληλα.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος βλάβης του μηχανήματος εάν εισέλθει υγρό στο μηχάνημα!

- Εξασφαλίστε ότι δεν εισέρχεται καθόλου υγρό στο μηχάνημα.
- Μην καθαρίζετε την οθόνη με πολύ βρεγμένο πανί.
- Χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλα καθαριστικά.

**Καθαρισμός της Οθόνης Αφής κατά τη Λειτουργία**

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Κλείδωμα οθόνης*.



☞ Η οθόνη αφής θα απενεργοποιηθεί για 10 δευτερόλεπτα και μπορεί να καθαριστεί.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς!

- Εξασφαλίστε ότι δεν εισέρχεται καθόλου υγρό στο μηχανήμα.
- Εξασφαλίστε ότι δεν υπάρχει υγρό στο καλώδιο και στο βίσμα ρεύματος του μηχανήματος.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Μην σκουπίζετε την οθόνη με πίεση. Εάν είναι απαραίτητο στεγνώστε μετά με ένα μαλακό πανί.

**Καθαρισμός της Οθόνης και της Εξωτερικής Επιφάνειας**

1. Καθαρίστε τα τμήματα της εξωτερικής επιφάνειας και της οθόνης με ένα έγκυρο καθαριστικό (βλ. παραπάνω πίνακα).
2. Χρησιμοποιείτε καθαριστικά μόνο σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες χρήσης.

**Καθαρισμός της Βάσης Μηχανήματος με την Εσοχή και τον Αισθητήρα Διαρροής**

Θα ενεργοποιηθεί ο συναγερμός *Ανίχνευση υγρού από τον αισθητήρα διαρροής* αμέσως μόλις ανιχνευτούν 400 ml υγρού από τον αισθητήρα διαρροής.

Η εσοχή (Εικ. 7-19, ①) στη βάση μηχανήματος θα πρέπει να ελέγχεται πριν ή μετά τη θεραπεία για παρουσία οποιουδήποτε υγρού. Αν υπάρχει υγρό στην εσοχή, αφαιρέστε το με σύριγγα ή σφουγγάρι και μετά καθαρίστε την εσοχή. Το κάλυμμα μπορεί εύκολα να αφαιρεθεί για καθαρισμό. Μετά τον καθαρισμό, καλύψτε την εσοχή και πάλι.



**Εικ. 7-19** Εσοχή με αισθητήρα διαρροής



### Καθαρισμός του Ρότορα της Αντλίας Αίματος

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος χαμηλής ροής αίματος και έτσι μειωμένης αποτελεσματικότητας θεραπείας!

Λανθασμένη απολύμανση μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο ρότορα της αντλίας αίματος, με αποτέλεσμα ελαττωμένους ρυθμούς ροής.

- Μην βάζετε το ρότορα της αντλίας αίματος μέσα σε λουτρό με απολυμαντικό.



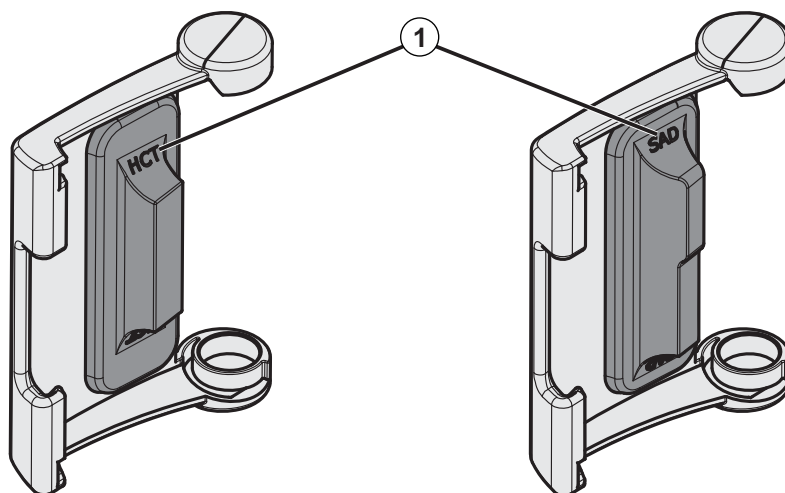
Σκουπίστε το ρότορα της αντλίας αίματος με ένα καθαριστικό αλλά όχι με πολύ υγρό πανί. Εάν είναι απαραίτητο στεγνώστε μετά με ένα μαλακό πανί.

### Καθαρισμός των Καλυμμάτων των Αισθητήρων SAD και HCT

Αν απαιτείται, τα καλύμματα των αισθητήρων του Ανιχνευτή Αέρα Ασφαλείας (SAD) και του Αιματοκρίτη (HCT) μπορούν να αφαιρεθούν για καθαρισμό και να επανατοποθετηθούν μετά.



Όταν επανατοποθετείτε τα καλύμματα των αισθητήρων SAD και HCT μετά από καθαρισμό, σιγουρέψτε ότι δεν μπερδεύονται τα καλύμματα! Τα καλύμματα είναι σημειωμένα με *SAD* και *HCT* στην πίσω πλευρά τους (βλ. Εικ. 7-20, ①).



Εικ. 7-20 Είδος σήμανσης στο κάλυμμα αισθητήρα HCT και SAD

## 7.6 Απόρριψη Παλαιών Μηχανημάτων

Το μηχάνημα περιέχει ουσίες επικίνδυνες για το περιβάλλον όταν απορρίπτεται ακατάλληλα.



---

Απορρίψτε τα ανταλλακτικά ή τα μηχανήματα σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και τους τοπικούς κανονισμούς (π.χ. οδηγία 2012/19 / ΕΕ). Η απόρριψη δεν πρέπει να γίνεται μαζί με την απόρριψη των οικιακών απορριμμάτων!

Τα ανταλλακτικά ή τα μηχανήματα θα πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται σύμφωνα με τους κανονισμούς πριν από την αποστολή και τη απόρριψή τους. Οι μπαταρίες πρέπει να αφαιρεθούν πριν από τη απόρριψη του μηχανήματος (επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία).

Η B. Braun Avitum AG εγγυάται την ανάληψη των ανταλλακτικών και των παλαιών μηχανημάτων.

---

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>8</b>	<b>HDF Online / HF Online .....</b>	<b>197</b>
<b>8.1</b>	<b>Προετοιμασία για Αιμοδιαδιήθηση / Αιμοδιήθηση ...</b>	<b>197</b>
8.1.1	Επιλογή HDF/HF .....	197
8.1.2	Εισαγωγή Παραμέτρων HDF/HF στην οθόνη Εισαγωγής .....	198
8.1.3	Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος .....	199
8.1.4	Πλήρωση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης .....	202
<b>8.2</b>	<b>Προετοιμασία για Αιμοδιάλυση HD με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης .....</b>	<b>203</b>
<b>8.3</b>	<b>Σύνδεση του Ασθενούς και Εκκίνηση της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης .....</b>	<b>204</b>
<b>8.4</b>	<b>Κατά τη διάρκεια της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης .....</b>	<b>205</b>
<b>8.5</b>	<b>Τέλος της Θεραπείας HDF/HF .....</b>	<b>206</b>
<b>8.6</b>	<b>Έλεγχος της κατάστασης του φίλτρου HDF.....</b>	<b>209</b>
<b>8.7</b>	<b>Δειγματοληψία του Υγρού Υποκατάστασης .....</b>	<b>210</b>



## 8 HDF Online / HF Online

Εκτός από την αιμοδιάλυση, τα μηχανήματα HDF προσφέρουν επίσης τους τύπους θεραπείας αιμοδιαδιήθησης (HDF) και αιμοδιήθησης (HF), όπου το διάλυμα υποκατάστασης παρασκευάζεται online από το μηχάνημα αιμοκάθαρσης.

Το μηχάνημα επιτρέπει θεραπείες HDF Online και HF Online με προ- ή μετα-αραίωση.



Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την επιτήρηση της υγιεινής ορθότητας του μηχανήματος και του παραγόμενου διαλύματος αιμοκάθαρσης και υγρού υποκατάστασης.

Λάβετε υπόψη τους ισχύοντες περιφερειακούς κανονισμούς, εάν είναι απαραίτητο.

Σε αυτό το κεφάλαιο, περιγράφονται λεπτομερώς μόνο τα στάδια που διαφέρουν από τη διαδικασία αιμοδιάλυσης.

### 8.1 Προετοιμασία για Αιμοδιαδιήθηση / Αιμοδιήθηση

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λοίμωξης!

Κατά τη διάρκεια παρατεταμένων χρονικών διαστημάτων αδρανείας, η μόλυνση μπορεί να προκαλέσει ανάπτυξη μικροβίων και πυρετογόνες αντιδράσεις.

- Απολυμάνετε το μηχάνημα πριν τη θεραπεία, ειδικά μετά από παρατεταμένα χρονικά διαστήματα αδράνειας.

#### 8.1.1 Επιλογή HDF/HF

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *HDF Δύο Βελόνων* στην οθόνη *Επιλογή Προγράμματος*.



Εικ. 8-1 Οθόνη *Επιλογή Προγράμματος* σε μηχανήματα HDF

- ☞ Η Αρχική οθόνη για τη διαδικασία HDF Δύο Βελόνων εμφανίζεται.
- ☞ Το μηχάνημα αρχίζει την αυτόματη ακολουθία δοκιμών.

2. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη.
3. Αν απαιτείται, συνδέστε τα αντίστοιχα συμπυκνώματα (βλ. ενότητα 5.5 Σύνδεση συμπυκνώματος (91)).

### 8.1.2 Εισαγωγή Παραμέτρων HDF/HF στην οθόνη Εισαγωγής



1. Αγγίξτε το εικονίδιο *HDF* στην οθόνη *Εισαγωγή*.
  - ☞ Εμφανίζονται οι παράμετροι HDF/HF Online.



Εικ. 8-2 Παράμετροι HDF/HF Online στην οθόνη *Εισαγωγή*

2. Καθορίστε τις παραμέτρους HDF/HF Online σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Στοιχείο	Ένδειξη	Περιγραφή
1	Τύπος θεραπείας	Επιλέξτε τον απαιτούμενο τύπο θεραπείας
2	Αποτελεσματική ροή DF	Τρέχουσα ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης μέσω του φίλτρου
3	Αναλογία UF / ροής αίματος	Παρακολούθηση της αναλογίας μεταξύ συνολικού ρυθμού υπερδιήθησης (ρυθμού UF) και ροής αίματος. Η αναλογία θα είναι κάτω από 30 % για να αποφευχθεί φράξιμο του φίλτρου. Προειδοποίηση αν η αναλογία είναι > 30 % Συναγερμός αν η αναλογία είναι > 40 %
4	Μέθοδος αραιώσης	Επιλέξτε τη μέθοδο προ- ή μετα-αραιώσης
5	Όγκος υποκατάστασης	Εισάγετε τον όγκο υποκατάστασης μέσω της αριθμομηχανής ή της μπάρας κύλισης

Στοιχείο	Ένδειξη	Περιγραφή
6	Ρυθμός υποκατάστασης	Εισάγετε τη ροή υποκατάστασης μέσω της αριθμομηχανής ή της μπάρας κύλισης
7	Ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης	Καθορίστε τη ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης



Η λειτουργία HDF/HF μπορεί να ενεργοποιηθεί κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας σε εξέλιξη. Στην περίπτωση αυτή, η γραμμή υποκατάστασης που θα συνδεθεί στη συνέχεια, δεν θα ελεγχθεί για διαρροή. Ειδική προσοχή θα πρέπει να δοθεί όταν συνδέετε τη γραμμή: Ο χρήστης πρέπει να εξασφαλίσει την πλήρη απαέρωση και τη στεγανότητα των συνδέσεων.

Ένας αντίστοιχος συναγερός εμφανίζεται στην οθόνη.



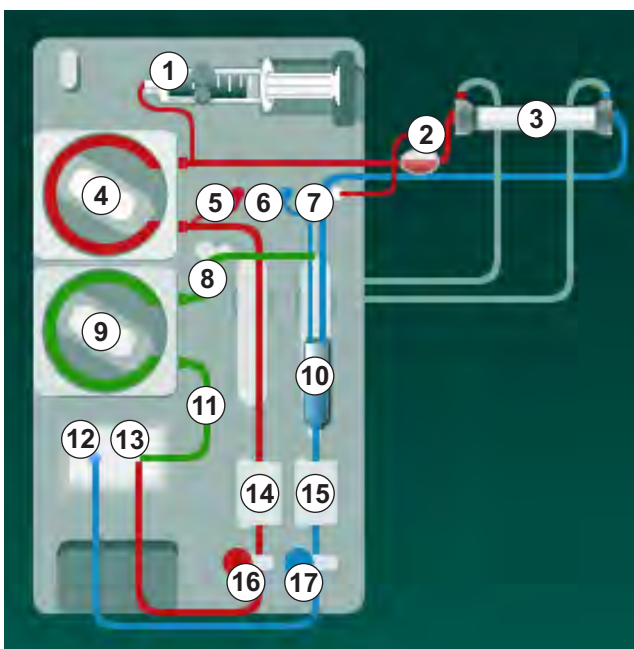
Περαιτέρω παράμετροι HDF/HF Online μπορούν να καθοριστούν στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* από εξουσιοδοτημένους χρήστες.

### 8.1.3 Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος



Τα αναλώσιμα δεν επιτρέπεται να ξεπερνούν την ημερομηνία λήξης τους και πρέπει να είναι στείρα.

- 1 Αντλία ηπαρίνης
- 2 POD Εισόδου πλευράς αίματος (PBE)
- 3 Φίλτρο Αιμοκάθαρσης
- 4 Αντλία αίματος
- 5 Αισθητήρας αρτηριακής πίεσης PA
- 6 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης PV
- 7 Αισθητήρας πίεσης PBE
- 8 Γραμμή υποκατάστασης
- 9 Αντλία υποκατάστασης online
- 10 Φλεβικός θάλαμος
- 11 Γραμμή υποκατάστασης
- 12 Θύρα αποβλήτων
- 13 Θύρα υποκατάστασης
- 14 Αισθητήρας (HCT) αιματοκρίτη
- 15 Ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD)
- 16 Αρτηριακό clamp (SAKA)
- 17 Φλεβικό clamp (SAKV)



Εικ. 8-3 Τοποθέτηση του συστήματος γραμμών αίματος για πλήρωση HDF/HF Online

1. Τοποθετήστε το φίλτρο στη βάση φίλτρου (βλ. ενότητα 5.6 Σύνδεση του Φίλτρου (95)).

2. Πάρτε τους κονέκτορες του φίλτρου από τη γέφυρα έκπλυσης και συνδέστε τους με το φίλτρο, όταν δοθεί η οδηγία από το μηχάνημα. Τηρείτε την κωδικοποίηση των χρωμάτων.
3. Ανοίξτε το κάλυμμα της αντλίας αίματος ④ .
4. Εισάγετε το πολυσυνδετικό εξάρτημα της αρτηριακής γραμμής αίματος και κλείστε το κάλυμμα της αντλίας αίματος.  
 ↳ Η αντλία αίματος θα πάρει αυτόματα το τμήμα αντλίας.
5. Συνδέστε την αρτηριακή (κόκκινη) γραμμή αίματος στην αριστερή / κάτω άκρη του φίλτρου ③ .  
 Κατά τη διαδικασία, ελέγξτε τους χρωματικούς κώδικες: Ο κονέκτορας του φίλτρου και το συνδετικό της γραμμής αίματος θα πρέπει να έχουν το ίδιο χρώμα στην ίδια άκρη του φίλτρου.
6. Αν υπάρχει: Ανοίξτε το κάλυμμα του αισθητήρα HCT ⑭ και εισάγετε την αρτηριακή γραμμή.
7. Κλείστε το κάλυμμα του αισθητήρα HCT. Ελέγξτε ότι το κάλυμμα είναι καλά κλειστό.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω εισόδου αέρα στο αρτηριακό σκέλος!

- Εξασφαλίστε ότι η αρτηριακή γραμμή αίματος είναι μέσα στο αρτηριακό clamp (SAKA).
- 
8. Πιέστε την αρτηριακή γραμμή αίματος μέσα στο αρτηριακό clamp (SAKA) ⑯ .
  9. Στερεώστε την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς της γραμμής αίματος πάνω στο σπήριγμα γραμμής στην αριστερή πλευρά του μηχανήματος. Μη συνδέσετε αν δεν δώσει την οδηγία το μηχάνημα.
  10. Πιέστε το φλεβικό θάλαμο στη βάση στερέωσης.

### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Μην σπρώξετε το θάλαμο στη βάση στερέωσης από πάνω προς τα κάτω, γιατί μπορεί να σπάσει η βάση!

11. Συνδέστε τη φλεβική (μπλε) γραμμή αίματος στη δεξιά / πάνω άκρη του φίλτρου ③ .
12. Ανοίξτε το κάλυμμα του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD) ⑬ .

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω έγχυσης αέρα!

Η χρήση gel υπερήχων για την εισαγωγή της γραμμής αίματος ή ένα πήγμα στη γραμμή αίματος θα προκαλέσει την μη σωστή λειτουργία του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD).

- Μην χρησιμοποιείτε gel υπερήχων για να διευκολύνετε την εισαγωγή της γραμμής αίματος στον SAD.
- Αποτρέψτε τη δημιουργία πήγματος στις γραμμές αίματος και στο φίλτρο κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

13. Εισάγετε τη φλεβική γραμμή αίματος στον SAD.



14. Κλείστε το κάλυμμα του SAD.
15. Πιέστε τη φλεβική γραμμή αίματος μέσα στο φλεβικό clamp (SAKV) ⑮ .
16. Συνδέστε τη γραμμή μέτρησης πίεσης για τη φλεβική πίεση στον αισθητήρα πίεσης PV ⑥ , τη γραμμή μέτρησης πίεσης για την αρτηριακή πίεση στον αισθητήρα πίεσης PA ⑤ και τη γραμμή μέτρησης πίεσης για την πίεση εισόδου αίματος στον αισθητήρα πίεσης PBE ⑦ .
17. Ελέγξτε ότι οι γραμμές μέτρησης πίεσης δεν έχουν τσακίσματα κι ότι έχουν βιδωθεί με ασφάλεια.
18. Εισάγετε τις γραμμές αίματος στα στερεωτικά πάνω στη μπροστινή επιφάνεια της μονάδας εξωσωματικής θεραπείας αίματος.
19. Ανοίξτε το κάλυμμα της αντλίας αίματος ④ .
20. Εισάγετε το πολυσυνδετικό εξάρτημα της γραμμής υποκατάστασης και κλείστε το κάλυμμα της αντλίας υποκατάστασης.  
☞ Η αντλία υποκατάστασης θα πάρει αυτόματα το τμήμα αντλίας.
21. Κλείστε όλα τα clamps στις γραμμές υπηρεσίας (θύρες ενέσεων, κτλ.).
22. Συνδέστε τη γραμμή υποκατάστασης στη θύρα υποκατάστασης ⑬ (λευκή), όταν δώσει την οδηγία το μηχάνημα.
23. Συνδέστε τη φλεβική γραμμή στη θύρα αποβλήτων ⑫ (μπλε).
24. Μετα-αραίωση: Συνδέστε το άλλο άκρο της γραμμής υποκατάστασης στη σύζευξη μετα-αραίωσης στο φλεβικό θάλαμο.
25. Προ-αραίωση: Συνδέστε το άλλο άκρο της γραμμής υποκατάστασης στη σύζευξη προ-αραίωσης στην αρτηριακή γραμμή.
26. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή στην αρτηριακή σύζευξη πάνω στη γραμμή υποκατάστασης.
27. Ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιχτές.
28. Ελέγξτε ότι οι γραμμές αίματος δεν έχουν τσακίσματα.



Θα πρέπει να επιτευχθεί η τελική αγωγιμότητα για πλήρωση online με υγρό από τη θύρα υποκατάστασης.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος μέσω αποσύνδεσης της φλεβικής βελόνας.

- Ελέγχετε τακτικά την προσπέλαση του ασθενούς.
- Ελέγξτε ότι το σύστημα ελέγχου πίεσης είναι ενεργό.

### 8.1.4 Πλήρωση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης

Τα μηχανήματα HDF επιτρέπουν πλήρωση του συστήματος γραμμών αίματος και φίλτρου με υγρό υποκατάστασης το οποίο ετοιμάζεται από το μηχάνημα. Το υγρό υποκατάστασης λαμβάνεται από τη θύρα υποκατάστασης του μηχανήματος και ρέει πίσω στη θύρα αποβλήτων.



Η πλήρωση με θύρα αποβλήτων και η πλήρωση online μπορούν να αρχίσουν μόνο αν δεν βρίσκεται απολύμανση σε εξέλιξη!



Διάλυμα αιμοκάθαρσης (DF) γίνεται διαθέσιμο μόνο αν έχουν επιτύχει όλες οι δοκιμές του DF και δεν είναι ενεργοποιημένος κανένας συναγερμός DF. Το μηχάνημα ήδη αναγνωρίζει μια ρήξη στο φίλτρο κατά τη δοκιμή της πίεσης.

Αν έχουν αποτύχει δοκιμές, μια αντίστοιχη προειδοποίηση εμφανίζεται στην οθόνη. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στον κατάλογο συναγερμών στο κεφάλαιο «Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων».

Όλες οι αυτόματες δοκιμές περιγράφονται με λεπτομέρεια στο εγχειρίδιο συντήρησης.

1. Ανοίξτε όλα τα clamps στις γραμμές αίματος.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος λοίμωξης!

Τοξίνες και μικρόβια στο σύστημα γραμμών αίματος μπορεί να μολύνουν το αίμα του ασθενούς. Απαιτείται έναρξη της αντλίας αίματος!

- Ξεκινήστε την αντλία αίματος για να γεμίσει το σύστημα γραμμών αίματος με διάλυμα φυσιολογικού ορού.
- Εξασφαλίστε ότι το υγρό δεν περιέχει τοξίνες και / ή μικρόβια.

2. Αγγίξτε το εικονίδιο *Έναρξη Πλήρωσης*.

Ξεκινά η αντλία αίματος. Το σύστημα γραμμών αίματος και η γραμμή υποκατάστασης γεμίζουν με υγρό υποκατάστασης.

3. Μπορεί να χορηγηθεί τώρα μια bolus δόση ηπαρίνης, για να καλυφθεί εσωτερικά το σύστημα γραμμών αίματος, αν είναι αναγκαίο.

4. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα +/- στην οθόνη για να τροποποιήσετε την ταχύτητα αντλίας αίματος.

5. Χωρίς αυτόματη πλήρωση, καθορίστε τη στάθμη στο φλεβικό θάλαμο σε περίπου 75 %.

Μόλις ολοκληρωθούν με επιτυχία οι αυτόματες δοκιμές, συνεχίζει η πλήρωση με τις καθορισμένες παραμέτρους έκπλυσης.

6. Ελέγξτε ότι το σύστημα γραμμών αίματος και το φίλτρο έχουν γεμίσει πλήρως με υγρό.

Όταν γίνει αντίστροφη μέτρηση του υπόλοιπου όγκου πλήρωσης μέχρι το 0 (εμφάνιση: “--- ml”), η αντλία αίματος σταματά.

7. Μετά την έκπλυση, κάντε τους τελικούς ελέγχους και γυρίστε το φίλτρο σε θέση θεραπείας.



Το μηχάνημα μπορεί επίσης να προετοιμαστεί με υγρό πλήρωσης από σάκους (ανατρέξτε στην ενότητα 5 Προετοιμασία του Μηχανήματος για Θεραπεία (83)).

## 8.2 Προετοιμασία για Αιμοδιάλυση HD με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης

Είναι δυνατή η χρησιμοποίηση υγρού υποκατάστασης από τη θύρα υποκατάστασης, για πλήρωση σε κανονική θεραπεία HD, χωρίς να χρησιμοποιηθεί γραμμή υποκατάστασης.

1. Αγγίξτε *HD Δύο Βελόνων* στην οθόνη *Επιλογή Προγράμματος*.
2. Στερεώστε το φίλτρο στη βάση στήριξης φίλτρου: το φίλτρο σε οριζόντια θέση, (κόκκινη) σύνδεση αρτηριακής γραμμής αίματος προς τα αριστερά, πλάγια συνδετικά Hansen προς τα πάνω.
3. Πάρτε τους κονέκτορες από τη γέφυρα έκπλυσης και συνδέστε τους στο φίλτρο. Ελέγξτε την κωδικοποίηση των χρωμάτων.
4. Εισάγετε το κανονικό αρτηριοφλεβικό σετ κατά τα συνηθισμένα, αλλά συνδέστε το συνδετικό της αρτηριακής προσπέλασης ασθενούς στη θύρα υποκατάστασης (λευκή) και το συνδετικό της φλεβικής προσπέλασης ασθενούς στη θύρα αποβλήτων (μπλε).
  - ☞ Το μηχάνημα αναγνωρίζει ότι θα χρησιμοποιηθούν θύρες αντί για σάκους.
5. Αγγίξτε το εικονίδιο *Εναρξη Πλήρωσης*.
  - ☞ Ξεκινά η αντλία αίματος. Το σύστημα γραμμών αίματος γεμίζει με υγρό υποκατάστασης από τη θύρα υποκατάστασης.
6. Μετά την έκπλυση, κάντε τους τελικούς ελέγχους και γυρίστε το φίλτρο σε θέση θεραπείας.

### 8.3 Σύνδεση του Ασθενούς και Εκκίνηση της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης

Αμέσως μόλις επιβεβαιωθούν τα δεδομένα του ασθενούς, εμφανίζεται η *Αρχική* οθόνη με την οδηγία να *Συνδέσετε τον ασθενή*.

Τα μηχανήματα υποστηρίζουν τόσο λευκή, όσο και κόκκινη σύνδεση του ασθενούς (βλ. ενότητα 6.2 Σύνδεση Ασθενούς και Εκκίνηση Θεραπείας (131)). Στην ενότητα αυτή, περιγράφεται μόνο η κόκκινη σύνδεση.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος λοίμωξης!

Μικρόβια στο σύστημα γραμμών αίματος και στη γραμμή υποκατάστασης μπορεί να μολύνουν το αίμα του ασθενούς.

- Τηρείτε τους κανόνες υγιεινής όταν συνδέετε την αρτηριακή και τη φλεβική γραμμή.
- Σφραγίστε το σύνδεσμο στη γραμμή υποκατάστασης με ένα κατάλληλο πώμα.

1. Αφαιρέστε την αρτηριακή γραμμή από τη γραμμή υποκατάστασης στη θύρα υποκατάστασης και συνδέστε την στον ασθενή.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!


Κίνδυνος χαμηλής ροής αίματος και έτσι μειωμένης αποτελεσματικότητας θεραπείας!


Αν ο χρήστης δεν ανοίξει το clamp στην αρτηριακή γραμμή ή δεν ανοίξει την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς αφού επανασυνδέσει τον ασθενή, δημιουργείται μια εξαιρετικά αρνητική πίεση πριν την αντλία.

- Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή και ανοίξτε τη σύνδεση του ασθενούς αφού συνδέσετε τον ασθενή.

2. Ανοίξτε τα clamps στην αρτηριακή γραμμή αίματος και την αρτηριακή προσπέλαση του ασθενούς.

3. Πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη για να ξεκινήσει η αντλία αίματος.

 Η αντλία αίματος ξεκινά με την προκαθορισμένη ταχύτητα για να γεμίσει το σύστημα γραμμών αίματος με αίμα.

 Η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα εάν εντοπιστεί αίμα στον αισθητήρα αίματος (RDV) του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD).

4. Αφαιρέστε τη φλεβική γραμμή από τη θύρα υποκατάστασης και συνδέστε τη στον ασθενή.


5. Ανοίξτε το clamp στη φλεβική γραμμή αίματος και τη φλεβική προσπέλαση του ασθενούς.

6. Κλείστε τη θύρα αποβλήτων.

7. Πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη για να ξεκινήσει η αντλία αίματος.

8. Αγγίξτε το εικονίδιο.

 Το μηχάνημα μεταβαίνει σε λειτουργία θεραπείας.

 Η ενδεικτική λυχνία στην οθόνη ανάβει πράσινη.



## 8.4 Κατά τη διάρκεια της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης

Με τον ίδιο τρόπο όπως και κατά τη διάρκεια της αιμοδιάλυσης, οι ακόλουθες πρόσθετες λειτουργίες είναι διαθέσιμες κατά τη διάρκεια των HDF/HF:

- Θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό UF
- Χορήγηση bolus ηπαρίνης
- Χορήγηση bolus έγχυσης
- Διακοπή της αιμοδιαδιήθησης / αιμοδιήθησης

### Έγχυση δόσης bolus



Αν η ροή υποκατάστασης διακοπεί (π.χ., λόγω ελαττωματικής αντλίας υποκατάστασης ή αποτυχίας αγωγιμότητας), χορηγήστε μια δόση bolus από ένα σάκο φυσιολογικού ορού μέσω της αντλίας αίματος, για να αποφευχθεί ο εμβολισμός αέρα.



Σε περίπτωση βλάβης της αντλίας αίματος κατά τη διάρκεια έγχυσης bolus, ολοκληρώστε τη διαδικασία χειροκίνητα με ένα σάκο φυσιολογικού ορού. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω ανεπαρκούς αύξησης του όγκου αίματος σε περίπτωση διακοπής ρεύματος!

Η δόση bolus υγρών διακόπτεται σε περίπτωση διακοπής ρεύματος χωρίς τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης ή αν η διακοπή ρεύματος διαρκεί περισσότερο από τις δυνατότητες της τροφοδοσίας έκτακτης ανάγκης.

- Αμέσως μόλις αποκατασταθεί η παροχή ρεύματος, ελέγξτε αν ο όγκος bolus ήταν επαρκής.
- Αν ο όγκος bolus ήταν ανεπαρκής, επαναλάβετε τη bolus.
- Εναλλακτικά, η δόση bolus μπορεί να χορηγηθεί από σάκο.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω ανεπαρκούς αύξησης του όγκου αίματος σε περίπτωση έλλειψης υγρών!

Δεν θα γίνει επαρκής αύξηση του όγκου του αίματος σε περίπτωση διακοπής της κεντρικής παροχής συμπυκνώματος ή της κεντρικής παροχής νερού. Δεν μπορεί να γίνει έγχυση δόσης bolus!

- Αμέσως μόλις αποκατασταθεί η αντίστοιχη γραμμή παροχής, ελέγξτε αν ο όγκος bolus ήταν αρκετός.
- Αν ο όγκος bolus ήταν ανεπαρκής, επαναλάβετε το bolus.
- Εναλλακτικά, η δόση bolus μπορεί να δοθεί από σάκο.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

- Ελέγξτε τη στεγανότητα της σύνδεσης μετά την αντλία αίματος.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω έγχυσης αέρα!

- Ελέγξτε τη στεγανότητα της σύνδεσης πριν την αντλία αίματος.
- Ελέγξτε ότι η θύρα έγχυσης είναι κλειστή, μετά τη χορήγηση της bolus έγχυσης.

Για έγχυση bolus, η γραμμή υποκατάστασης θα πρέπει να συνδέεται με τη θύρα υποκατάστασης. Η δόση bolus μπορεί μετά να ξεκινήσει άμεσα από την οθόνη *Επείγοντα* χωρίς σύνδεση σάκου έγχυσης. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα 6.3.6.1 Bolus Υγρών (143).

## 8.5 Τέλος της Θεραπείας HDF/HF

Με την ολοκλήρωση της θεραπείας ακούγεται ένα ηχητικό σήμα και εμφανίζεται το μήνυμα *Παρήλθε ο χρόνος θεραπείας*. Η ενδεικτική λυχνία στην οθόνη γίνεται κίτρινη.

- Ο ρυθμός υπερδιήθησης ρυθμίζεται στα 50 ml/h.
- Η αντλία αίματος δεν σταματά.
- Αντί για τον υπόλοιπο χρόνο, το διάστημα πέραν του τροποποιημένου χρόνου θεραπείας εμφανίζεται σαν *Επιπλέον Χρόνος*.

### Ολοκληρώνοντας τη Θεραπεία



Αν έχει ενεργοποιηθεί *Αυτόματο άδειασμα φίλτρου/φύσιγγας διττανθρακικών* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, ξεκινά άδειασμα της φύσιγγας διττανθρακικών κατά την είσοδο σε φάση επιστροφής και η κανονική επιστροφή είναι αδύνατη.



1. Ανοίξτε το κάλυμμα της θύρας υποκατάστασης όταν ολοκληρώνεται μια κλασική αιμοκάθαρση (χωρίς χρήση γραμμής υποκατάστασης) με ενεργοποιημένο το *Αυτόματο άδειασμα φίλτρου/φύσιγγας διττανθρακικών* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
  - ☞ Εμφανίζεται παράθυρο επιβεβαίωσης: *Είσοδος σε φάση Επιστροφής*.
3. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για επιβεβαίωση της επιστροφής.
  - ☞ Τα μηνύματα *Αποσυνδέστε τον ασθενή* και *Ξεκινήστε την BP* εμφανίζονται στην οθόνη.

### Προετοιμασία της Επιστροφής με Υγρό Υποκατάστασης

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος λοίμωξης!

Μικρόβια στο σύστημα γραμμών αίματος και τη γραμμή υποκατάστασης μπορεί να μολύνουν το αίμα του ασθενούς.

- Τηρείτε τους κανόνες υγιεινής όταν συνδέετε την αρτηριακή και φλεβική γραμμή.
- Σφραγίστε το σύνδεσμο στη γραμμή υποκατάστασης με ένα κατάλληλο πώμα.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

Θα υπάρξει απώλεια αίματος αν ο χρήστης δεν κλείσει τα clamps στην προσπέλαση του ασθενούς πριν την αποσύνδεση της γραμμής αίματος.

- Κλείστε το αρτηριακό clamp στην προσπέλαση του ασθενούς πριν αποσυνδέσετε την αρτηριακή γραμμή.
- Κλείστε το φλεβικό clamp στην προσπέλαση του ασθενούς πριν αποσυνδέσετε τη φλεβική γραμμή.

Περίπτωση 1: Σε περίπτωση που μια γραμμή υποκατάστασης χρησιμοποιείται:

1. Κλείστε το clamp στην αρτηριακή προσπέλαση του ασθενούς.
2. Κλείστε το clamp στην αρτηριακή γραμμή αίματος.
3. Απομακρύνετε την αρτηριακή γραμμή από τον ασθενή.
4. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή με τον σύνδεσμο της γραμμής υποκατάστασης, μεταξύ της θύρας υποκατάστασης και της αντλίας υποκατάστασης.
5. Ανοίξτε το clamp στη γραμμή υποκατάστασης.
6. Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή αίματος.

Περίπτωση 2: Έχει ολοκληρωθεί κλασική αιμοκάθαρση (χωρίς χρήση γραμμής υποκατάστασης):

1. Τοποθετήστε τη σύζευξη (παρέχεται μαζί με το σύστημα γραμμών αίματος) στη θύρα υποκατάστασης.



Χρησιμοποιείτε πάντα τη σύζευξη, για να προλάβετε την επαφή της θύρας υποκατάστασης με το αίμα.

2. Κλείστε το clamp στην αρτηριακή προσπέλαση του ασθενούς.
3. Κλείστε το clamp στην αρτηριακή γραμμή αίματος.
4. Απομακρύνετε την αρτηριακή γραμμή από τον ασθενή.
5. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή στη σύζευξη.
6. Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή αίματος.

## Επιστροφή Αίματος και Αποσύνδεση του Ασθενούς



Αν η ροή υποκατάστασης διακοπεί (π.χ., λόγω ελαττωματικής αντλίας υποκατάστασης ή αποτυχίας αγωγιμότητας), προχωρήστε σε επιστροφή online με ένα σάκο φυσιολογικού ορού μέσω της αντλίας αίματος, για να αποφευχθεί ο εμβολισμός αέρα.



Σε περίπτωση βλάβης της αντλίας αίματος κατά την online επιστροφή, ολοκληρώστε τη διαδικασία χειροκίνητα με ένα σάκο φυσιολογικού ορού. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη.



Κατά τη διάρκεια της φάσης επιστροφής, τα παράθυρα ορίων τίθενται στις μέγιστες τιμές τους. Η επιστροφή απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή.

### 1. Ξεκινήστε την αντλία αίματος.

☞ Ο όγκος αίματος που έχει επιστραφεί φαίνεται στην οθόνη.



Εικ. 8-4 Οθόνη Επιστροφή

- ☞ Η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα μετά από επιστροφή 360 ml αίματος ή όταν έχει παρέλθει ο χρόνος επιστροφής αίματος των 5 λεπτών ή αν ανιχνευτεί υγρό υποκατάστασης στον ανιχνευτή αίματος (RDV).
- 2. Αν πρόκειται να συνεχιστεί η επιστροφή, πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/ Διακοπή* για να ξεκινήσει η αντλία αίματος.
  - ☞ Το μηχάνημα επιστρέφει άλλα 360 ml ή για άλλα 5 λεπτά.
- 3. Αφού τελειώσει η επιστροφή, κλείστε το clamp στη φλεβική προσπέλαση του ασθενούς.



4. Αποσυνδέστε φλεβικά τον ασθενή.
5. Προχωρήστε με άδειασμα του φίλτρου (βλ. ενότητα 7.1 Αναλώσιμα Προς Άδειασμα (163)).

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω διασταυρούμενης μόλυνσης!

- Εκτελέστε απολύμανση μηχανήματος αμέσως μετά τη θεραπεία, για να καθαρίσετε και να απολυμάνετε σωστά τις θύρες υποκατάστασης.

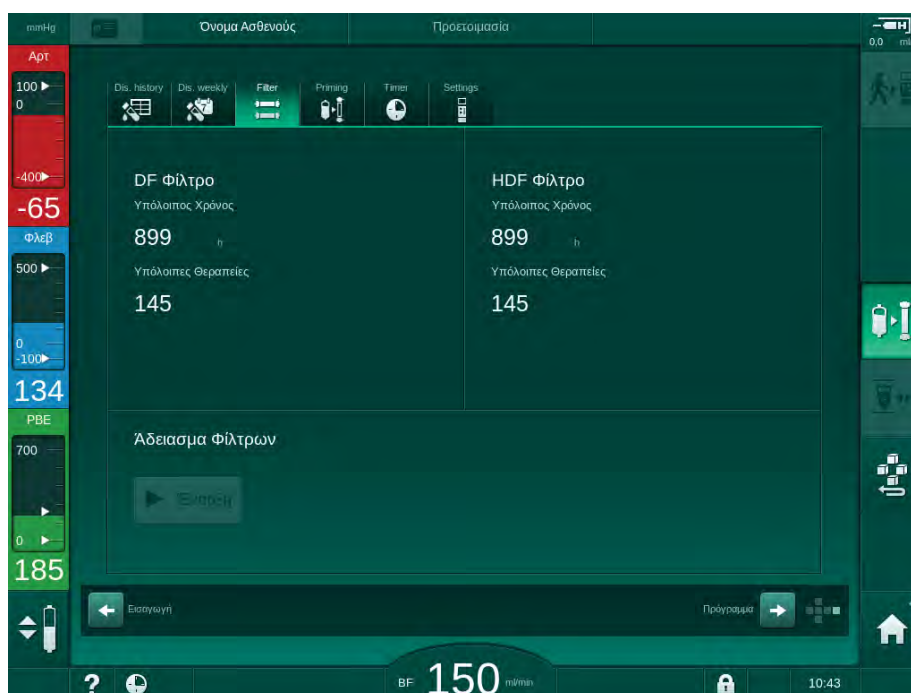
## 8.6 Έλεγχος της κατάστασης του φίλτρου HDF



Η κανονική απολύμανση μετά / πριν την αιμοκάθαρση περιγράφεται στο κεφάλαιο «Απολύμανση».



1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Φίλτρα* στην οθόνη *Διαμόρφωση*.  
 ➔ Εμφανίζονται ο υπόλοιπος χρόνος και οι υπόλοιπες θεραπείες για τα φίλτρα DF/HDF.



Εικ. 8-5 Οθόνη *Διαμόρφωση*, *Φίλτρα*

Για πληροφορίες σχετικά με την αλλαγή του φίλτρου HDF, ανατρέξτε στην ενότητα 7.2.3 Αλλαγή Φίλτρου DF/HDF (166).

### 8.7 Δειγματοληψία του Υγρού Υποκατάστασης

Για άσηπτη δειγματοληψία του υγρού υποκατάστασης, προχωρήστε όπως περιγράφεται στη συνέχεια.

1. Προετοιμάστε το μηχάνημα ως συνήθως.
2. Τοποθετήστε τη γραμμή υποκατάστασης.
3. Συνδέστε αρτηριακή και φλεβική σύνδεση του ασθενούς σε σάκο με φυσιολογικό ορό για να επιτραπεί κυκλοφορία.
4. Ξεκινήστε θεραπεία (χωρίς ασθενή, όχι bypass).
5. Ρυθμίστε τον ρυθμό υποκατάστασης στα 200 ml/min.
6. Αφαιρέστε τον απαιτούμενο όγκο δείγματος από τη σύνδεση έγχυσης της γραμμής υποκατάστασης.
7. Σταματήστε τη θεραπεία.
8. Ξεκινήστε απολύμανση.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>9</b>	<b>Διαδικασίες Μονής Βελόνας</b> .....	<b>213</b>
<b>9.1</b>	<b>Μονή Βελόνα με Διασταύρωση (SNCO)</b> .....	<b>214</b>
9.1.1	Αλλάζοντας σε θεραπεία SNCO .....	214
9.1.2	Προετοιμασία της Θεραπείας SNCO .....	215
9.1.3	Ρύθμιση Στάθμης σε Διαδικασία Μονής Βελόνας .....	219
9.1.4	Εξέλιξη της Θεραπείας SNCO .....	220
9.1.5	Τερματισμός της Θεραπείας SNCO .....	224
<b>9.2</b>	<b>Μονή Βελόνα με Βαλβίδα (SNV)</b> .....	<b>224</b>
9.2.1	Αλλαγή από DN σε SNV Κατά τη Θεραπεία .....	224
9.2.2	Λειτουργία Θεραπείας SNV .....	227
9.2.3	Τερματισμός της Θεραπείας SNV .....	228



## 9 Διαδικασίες Μονής Βελόνας

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή σε διαδικασία μονής βελόνας ή σε ασθενείς με κεντρικό φλεβικό καθετήρα!

Η αρνητική πίεση μπορεί να προκαλέσει αέρα στο σύστημα γραμμών αίματος.

- Συνδέστε τη φλεβική γραμμή σφικτά με την προσπέλαση του ασθενούς, για να αποφευχθεί έγχυση αέρα στον ασθενή.
- Παρατηρήστε την πίεση να είναι θετική.

### i

Στα παρακάτω, περιγράφονται λεπτομερώς μόνο εκείνες οι διαδικασίες θεραπείας Μονής Βελόνας με Διασταύρωση και Μονής Βελόνας με Βαλβίδα, οι οποίες διαφέρουν από τη θεραπεία Δύο Βελόνων. Για λεπτομερείς πληροφορίες λειτουργίας ανατρέξτε στα κεφάλαια 5 Προετοιμασία του Μηχανήματος για Θεραπεία (83) ως 7 Μετά τη Θεραπεία (163).

## 9.1 Μονή Βελόνα με Διασταύρωση (SNCO)

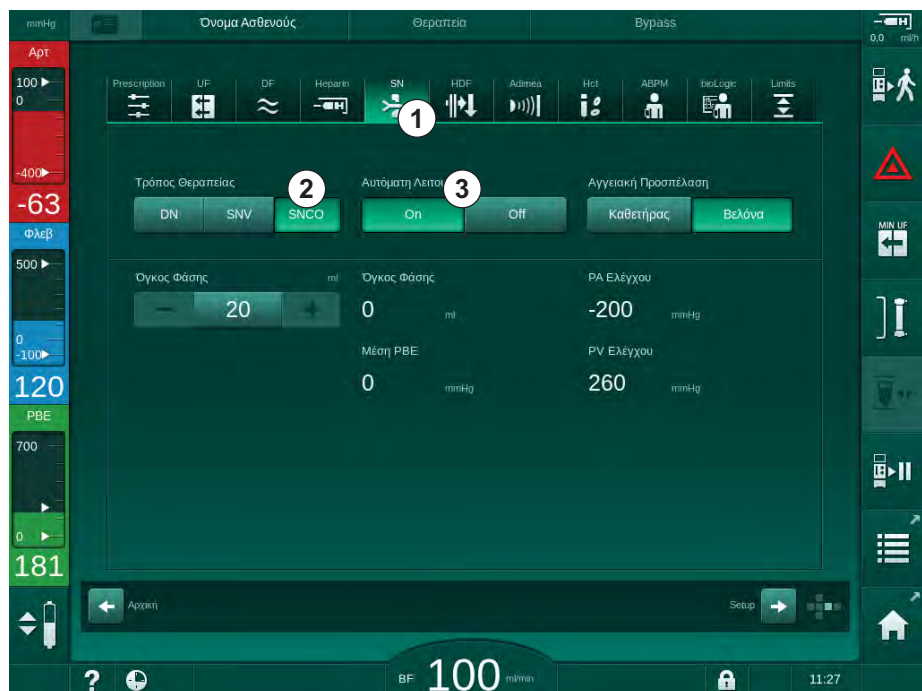
### 9.1.1 Αλλάζοντας σε θεραπεία SNCO

Η θεραπεία SNCO μπορεί να ενεργοποιηθεί κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας δύο βελόνων (DN) εν εξελίξει, για παράδειγμα αν μια από τις βελόνες του ασθενούς δεν μπορεί πια να χρησιμοποιηθεί.



Η αλλαγή σε θεραπεία SNCO είναι δυνατή μόνο αν χρησιμοποιείται ένα σύστημα γραμμών αίματος SNCO! Αν η προετοιμασία του μηχανήματος είχε γίνει με ένα κανονικό αρτηριοφλεβικό σετ με 1 θάλαμο, η θεραπεία θα πρέπει να διακοπεί ώστε να γίνει αλλαγή του συστήματος γραμμών αίματος (βλ. ενότητα 6.3.9 Διακοπή Θεραπείας για Αλλαγή Αναλωσίμων (151))!

1. Μεταβείτε στην οθόνη *Εισαγωγή*.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο *SN* (Εικ. 9-1, ①).



Εικ. 9-1 Αλλάζοντας σε θεραπεία Μονής Βελόνας με Διασταύρωση

3. Επιλέξτε *Τρόπος Θεραπείας*, *SNCO* ② και πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για επιβεβαίωση.
4. Επιλέξτε *Αυτόματη Λειτουργία*, *On* ή *Off* ③ (δείτε 9.1.4 Εξέλιξη της Θεραπείας SNCO (220)).
5. Καθορίστε τις παραμέτρους θεραπείας:  
Για την αυτόματη λειτουργία (*Αυτόματη Λειτουργία*, *On*) καθορίστε τον όγκο φάσης (δείτε Καθορισμός Λειτουργίας SNCO: Αυτόματη Λειτουργία On (222)).  
Για χειροκίνητη λειτουργία (*Αυτόματη Λειτουργία*, *Off*) καθορίστε ροή αίματος και στάθμη θαλάμων (δείτε Καθορισμός Λειτουργίας SNCO: Αυτόματη Λειτουργία Off (221)).
6. Συνεχίστε τη θεραπεία, σύμφωνα με τις πληροφορίες στις παρακάτω ενότητες.

9.1.2 Προετοιμασία της Θεραπείας SNCO

Εργαλεία και Υλικά

- Σύστημα γραμμών αίματος SNCO

Ξεκινώντας τη Λειτουργία HD SNCO

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *HD Μονή Βελόνα-Διασταύρωση* στην οθόνη *Επιλογή Προγράμματος*.



Εικ. 9-2 Οθόνη *Επιλογή Προγράμματος*

- ↗ Η *Αρχική* οθόνη για τη διαδικασία HD SNCO εμφανίζεται.
- ↗ Το μηχάνημα αρχίζει την αυτόματη ακολουθία δοκιμών.

2. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη.

Σύνδεση Συμπυκνώματος

1. Αν απαιτείται, συνδέστε τα αντίστοιχα συμπυκνώματα (βλ. ενότητα 5.5 Σύνδεση συμπυκνώματος (91)).

## Σύνδεση του Φίλτρου και Εισαγωγή των Γραμμών Αίματος

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

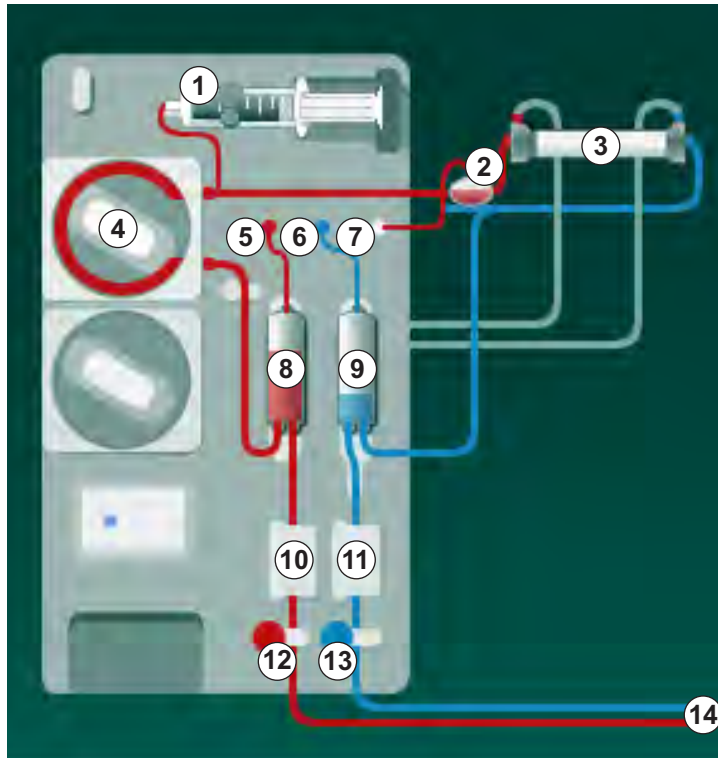
Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος ή αιμόλυσης!

Η χρήση ενός ελαττωματικού συστήματος γραμμών αίματος ή διαρροές στο σύστημα γραμμών αίματος έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια αίματος. Οποιοδήποτε στενό πέρασμα στο εξωσωματικό κύκλωμα (π.χ. τσάκισμα στη γραμμή αίματος ή υπερβολικά λεπτές βελόνες) μπορεί να προκαλέσει αιμόλυση.

- Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα γραμμών αίματος δεν έχει υποστεί ζημιά.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιχτές και στεγανές.
- Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει τσάκισμα στις γραμμές αίματος.
- Επιλέξτε ένα μέγεθος βελόνας το οποίο παρέχει την απαιτούμενη μέση ροή αίματος.

1. Τοποθετήστε το φίλτρο (Εικ. 9-3, ③ ) στη βάση του φίλτρου (βλ. ενότητα 5.6 Σύνδεση του Φίλτρου (95)).

- 1 Αντλία ηπαρίνης
- 2 POD εισόδου πλευράς αίματος (PBE)
- 3 Φίλτρο Αιμοκάθαρσης
- 4 Αντλία αίματος
- 5 Αισθητήρας αρτηριακής πίεσης (PA)
- 6 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης (PV)
- 7 Αισθητήρας πίεσης εισόδου πλευράς αίματος (PBE)
- 8 Αρτηριακός θάλαμος
- 9 Φλεβικός θάλαμος
- 10 Αισθητήρας αιματοκρίτη (HCT) (προαιρετικά)
- 11 Ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD)
- 12 Αρτηριακό clamp (SAKA)
- 13 Φλεβικό clamp (SAKV)
- 14 Σύνδεση ασθενούς



Εικ. 9-3 Εισαγωγή του συστήματος γραμμών αίματος - Μονή Βελόνα με Διασταύρωση

2. Πάρτε τους κονέκτορες από τη γέφυρα έκπλυσης και συνδέστε τους στο φίλτρο. Τηρείτε την κωδικοποίηση των χρωμάτων.
3. Πιέστε τον αρτηριακό θάλαμο ⑧ σε θέση στερέωσης.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Μην σπρώξετε το θάλαμο στη βάση στερέωσης από πάνω προς τα κάτω, γιατί μπορεί να σπάσει η βάση!

4. Ανοίξτε το κάλυμμα της αντλίας αίματος ④ και εισάγετε το πολυσυνδετικό εξάρτημα της αρτηριακής γραμμής στην αντλία αίματος.
5. Κλείστε το κάλυμμα της αντλίας αίματος.



6. Συνδέστε την αρτηριακή (κόκκινη) γραμμή αίματος στην αριστερή / κάτω άκρη του φίλτρου ③ .  
Κατά τη διαδικασία, ελέγξτε τους χρωματικούς κώδικες: Ο κονέκτορας του φίλτρου και το συνδετικό της γραμμής αίματος θα πρέπει να έχουν το ίδιο χρώμα στην ίδια άκρη του φίλτρου.
7. Αν υπάρχει, ανοίξτε το κάλυμμα του αισθητήρα αιματοκρίτη (HCT) ⑩ και εισάγετε την αρτηριακή γραμμή αίματος.
8. Κλείστε το κάλυμμα του αισθητήρα HCT. Ελέγξτε ότι το κάλυμμα είναι καλά κλειστό.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω εισόδου αέρα στο αρτηριακό σκέλος!

- Εξασφαλίστε ότι η αρτηριακή γραμμή αίματος είναι μέσα στο αρτηριακό clamp (SAKA).
- 
9. Πιέστε την αρτηριακή γραμμή αίματος μέσα στο SAKA ⑫ .
  10. Στερεώστε την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς της γραμμής αίματος πάνω στο στήριγμα γραμμής στην αριστερή πλευρά του μηχανήματος.
  11. Πιέστε το φλεβικό θάλαμο ⑨ στη βάση στερέωσης.

#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Μην σπρώξετε το θάλαμο στη βάση στερέωσης από πάνω προς τα κάτω, γιατί μπορεί να σπάσει η βάση!

12. Συνδέστε τη φλεβική (μπλε) γραμμή αίματος στη δεξιά / πάνω άκρη του φίλτρου ③ .
13. Ανοίξτε το κάλυμμα του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD) ⑪ .

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω έγχυσης αέρα!

Η χρήση gel υπερήχων για την εισαγωγή της γραμμής αίματος ή ένα πήγμα στη γραμμή αίματος θα προκαλέσει την μη σωστή λειτουργία του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD).

- Μην χρησιμοποιείτε gel υπερήχων για να διευκολύνετε την εισαγωγή της γραμμής αίματος στον SAD.
- Αποτρέψτε τη δημιουργία πήγματος στις γραμμές αίματος και στο φίλτρο κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

14. Εισάγετε τη φλεβική γραμμή αίματος στον SAD.
15. Κλείστε το κάλυμμα του SAD.
16. Πιέστε τη φλεβική γραμμή αίματος μέσα στο φλεβικό clamp (SAKV) ⑬ .
17. Συνδέστε τις γραμμές μέτρησης πίεσεων στους αισθητήρες πίεσης PA ⑤ , PV ⑥ , PBE ⑦ .
18. Ελέγξτε ότι οι γραμμές μέτρησης πίεσης δεν έχουν τσακίσματα κι ότι έχουν βιδωθεί με ασφάλεια.
19. Εισάγετε τις γραμμές αίματος στα στερεωτικά πάνω στη μπροστινή επιφάνεια της μονάδας εξωσωματικής θεραπείας αίματος.

20. Κλείστε όλα τα clamps στις γραμμές υπηρεσίας (θύρες ενέσεων, κτλ.).
21. Συνδέστε την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς του συστήματος γραμμών αίματος με το σάκο πλήρωσης που περιέχει διάλυμα φυσιολογικού ορού (μέχρι 2,5 κιλά) και προσαρτήστε το σάκο πλήρωσης στο στατώ ορού.
22. Πλήρωση από σάκο προς σάκο: Συνδέστε τη φλεβική σύνδεση του ασθενούς σε άδειο σάκο.
23. Πλήρωση με θύρα αποβλήτων: Συνδέστε τη φλεβική σύνδεση του ασθενούς στη θύρα αποβλήτων.
24. Ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιχτές.
25. Ελέγξτε ότι οι γραμμές αίματος δεν έχουν τσακίσματα.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος χαμηλής ροής αίματος και έτσι μειωμένης αποτελεσματικότητας θεραπείας!

Αν ο χρήστης δεν ανοίξει το clamp στην αρτηριακή γραμμή ή δεν ανοίξει την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς αφού συνδέσει τον ασθενή, δημιουργείται μια εξαιρετικά αρνητική πίεση πριν την αντλία.

- Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή και ανοίξτε την αρτηριακή σύνδεση του ασθενούς αφού συνδέσετε τον ασθενή.


### Προετοιμάζοντας τη Θεραπεία

1. Ελέγξτε ότι όλα τα απαιτούμενα clamps στις γραμμές αίματος είναι ανοιχτά.



Η πλήρωση με θύρα αποβλήτων μπορεί να αρχίσει μόνο αν δεν βρίσκεται απολύμανση σε εξέλιξη!

2. Αγγίξτε το εικονίδιο *Έναρξη Πλήρωσης*.

 Ξεκινά η αντλία αίματος. Γίνεται αντίστροφη μέτρηση του υπόλοιπου όγκου πλήρωσης.

3. Μπορεί να χορηγηθεί τώρα μια bolus δόση ηπαρίνης, για να καλυφθεί εσωτερικά το σύστημα γραμμών αίματος, αν είναι απαραίτητο.
4. Αν απαιτείται, καθορίστε στάθμη θαλάμων.
5. Εισάγετε τον όγκο υπερδιήθησης (UF).
6. Τροποποιήστε περαιτέρω παραμέτρους αν απαιτείται.
7. Μετά την έκπλυση, κάντε τους τελικούς ελέγχους και γυρίστε το φίλτρο σε θέση θεραπείας.
8. Πιέστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για επιβεβαίωση ότι μπορεί να αρχίσει η θεραπεία.
9. Επιβεβαιώστε τα δεδομένα της θεραπείας.

### 9.1.3 Ρύθμιση Στάθμης σε Διαδικασία Μονής Βελόνας

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λοίμωξης!

Η μόλυνση του προστατευτικού φίλτρου στον αισθητήρα πίεσης για το σύστημα γραμμών αίματος μπορεί να έχει λοίμωξη σαν αποτέλεσμα. Όταν έχει γίνει διείσδυση αίματος στο μηχάνημα:

- Δώστε οδηγίες στην τεχνική υπηρεσία να αντικαταστήσει τα παρακάτω εξαρτήματα της πλευράς του μηχανήματος: Συνδετικό Luer-lock, εσωτερικό συνδετικό σωλήνα και προστατευτικό φίλτρο αισθητήρα πίεσης.
- Χρησιμοποιήστε και πάλι το μηχάνημα μόνο όταν έχουν αλλάξει τα εξαρτήματα της πλευράς μηχανήματος.
- Πραγματοποιήστε απολύμανση μετά την αντικατάσταση.


Η ρύθμιση στάθμης επιτρέπει στο χρήστη να καθορίσει τη στάθμη υγρού στους θαλάμους μέσω της οθόνης αφής.



Ο χρήστης είναι υποχρεωμένος να ελέγχει τη σωστή ρύθμιση της στάθμης των θαλάμων.

#### Ενεργοποίηση Ρύθμισης Στάθμης



1. Αγγίξτε το εικονίδιο και πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για επιβεβαίωση.  
 Τα πλήκτρα για αύξηση ή μείωση της στάθμης των θαλάμων είναι ενεργοποιημένα.



Γίνεται αυτόματη απενεργοποίηση της ρύθμισης στάθμης μετά από 20 δευτερόλεπτα, αν δεν αγγιχτεί κανένα πλήκτρο.

#### Αύξηση στάθμης

1. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα επάνω για τον σχετικό θάλαμο για ελαφρά αύξηση της στάθμης.
2. Παρατηρήστε τη στάθμη.
3. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα επάνω επανειλημμένα για διόρθωση της ρύθμισης, εάν είναι αναγκαίο.

#### Μείωση στάθμης

1. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα κάτω για τον σχετικό θάλαμο για ελαφρά μείωση της στάθμης.
2. Παρατηρήστε τη στάθμη.
3. Αγγίξτε το βέλος που δείχνει προς τα κάτω επανειλημμένα για διόρθωση της ρύθμισης, εάν είναι αναγκαίο.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης!

- Βεβαιωθείτε ότι δεν εισέρχεται αέρας στο φίλτρο κατά την μείωση της στάθμης στον αρτηριακό θάλαμο.



### Απενεργοποίηση Ρύθμισης Στάθμης

1. Αγγίξτε ξανά το εικονίδιο.  
 ↳ Η ρύθμιση στάθμης έχει απενεργοποιηθεί.

### 9.1.4 Εξέλιξη της Θεραπείας SNCO

#### Σύνδεση Ασθενούς και Έναρξη Θεραπείας



Η θεραπεία SNCO είναι συμβατή τόσο με λευκή, όσο και με κόκκινη σύνδεση του ασθενούς (βλ. ενότητα 6.2 Σύνδεση Ασθενούς και Εκκίνηση Θεραπείας (131)). Στην ενότητα αυτή, περιγράφεται μόνο η κόκκινη σύνδεση.

Με τη λευκή σύνδεση, χρειάζεται περισσότερος χρόνος μέχρι να ανιχνευτεί αίμα στον ανιχνευτή αίματος (RDV) του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD).

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Σύνδεση ασθενούς*.  
 ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μεταβαίνει στη λειτουργία σύνδεσης.
2. Επιβεβαιώστε τα δεδομένα του ασθενούς (ανατρέξτε στην ενότητα 6.1 Έλεγχος Δεδομένων Ασθενούς (129)).
3. Συνδέστε τον ασθενή αρτηριακά.
4. Ξεκινήστε την αντλία αίματος και καθορίστε τη ροή αίματος.  
 ↳ Το σύστημα γραμμών αίματος γεμίζει με αίμα. Μόλις ανιχνευτεί αίμα στον αισθητήρα αίματος του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD), η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα και ένα μήνυμα (*Ασθενής συνδεδεμένος;*) ενεργοποιείται.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

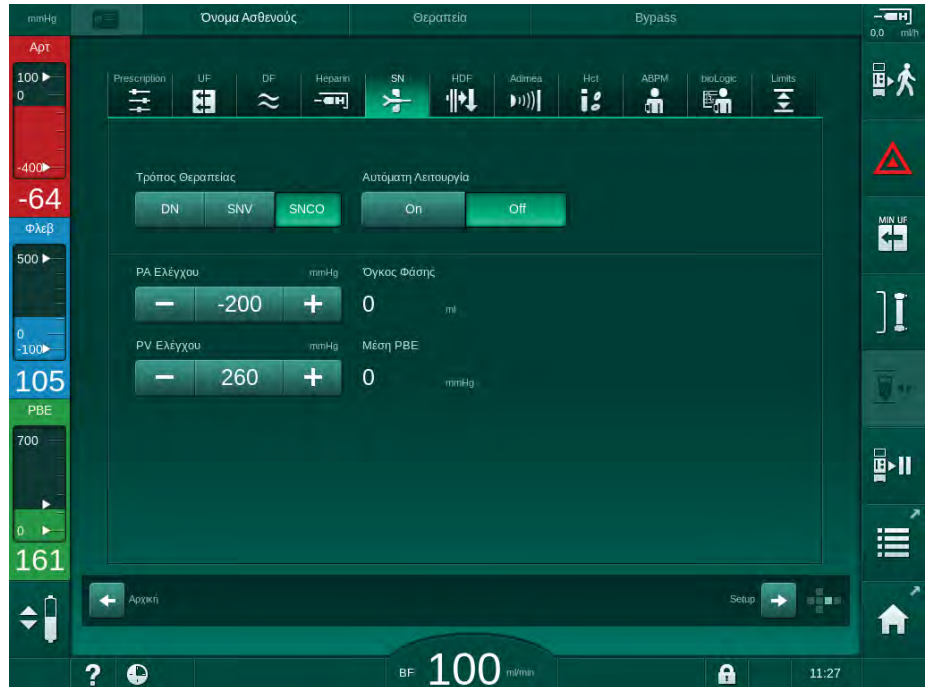
Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

- Βεβαιωθείτε ότι οι βελόνες έχουν σταθεροποιηθεί επαρκώς.
- Ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιχτές.
- Όταν συνδέετε φλεβικά, ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σωστές και σφιχτές.

5. Συνδέστε τον ασθενή φλεβικά.
6. Επανεκκινήστε την αντλία αίματος.  
 ↳ Η θεραπεία αρχίζει.
7. Αν απαιτείται, απενεργοποιήστε τη λειτουργία bypass (ανάλογα με τη διαμόρφωση).
8. Επιλέξτε *Αυτόματη Λειτουργία, On* ή *Off*.

**Καθορισμός Λειτουργίας SNCO: Αυτόματη Λειτουργία Off**

Όταν επιλεγεί η «Αυτόματη Λειτουργία Off», ο χρήστης θα πρέπει να καθορίσει ταχύτητα αντλίας αίματος, όπως και τις πιέσεις ελέγχου αρτηριακής και φλεβικής (CO PA/CO PV). Ο όγκος φάσης προκύπτει από τις ρυθμίσεις αυτές.



**Εικ. 9-4** Μονή Βελόνα με Διασταύρωση (SNCO), Χειροκίνητη Μέθοδος

Στην κατάσταση «Αυτόματη Λειτουργία Off», η στάθμη των θαλάμων θα πρέπει να καθοριστεί στις ακόλουθες τιμές:

- Αρτηριακός: περίπου 75 % του όγκου θαλάμου
- Φλεβικός: περίπου 50 % του όγκου θαλάμου

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος χαμηλής ροής αίματος και έτσι μειωμένης αποτελεσματικότητας θεραπείας!

Στη θεραπεία SNCO με Αυτόματη Λειτουργία Off, μπορεί να προκύψει επανακυκλοφορία αίματος με υψηλότερους όγκους επανακυκλοφορίας.

- Ελέγχετε περιοδικά τον τρέχοντα όγκο φάσης κατά τη θεραπεία.
- Ελέγξτε τον όγκο φάσης που έχει επιτευχθεί ή την αποτελεσματικότητα της αιμοκάθαρσης μετά τη θεραπεία.

Ο προοριζόμενος μέγιστος όγκος επανακυκλοφορίας (δηλαδή, ο όγκος στη διασταύρωση μεταξύ αρτηριακής και φλεβικής γραμμής αίματος στην προσπέλαση ασθενούς και την άκρη της βελόνας) είναι 2 ml. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται ρύθμιση προσπέλασης με υψηλότερο όγκο επανακυκλοφορίας:

- Ελέγχετε τον όγκο φάσης σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη θεραπεία (SN εικονίδιο στην οθόνη *Εισαγωγή*).
- Ελέγξτε τους όγκους φάσης που έχουν επιτευχθεί μετά τη θεραπεία (στοιχείο *τρέχων όγκος φάσης* στην οθόνη *Σέρβις*) ή Ελέγξτε την αποτελεσματικότητα της αιμοκάθαρσης μετά τη θεραπεία χρησιμοποιώντας δείγματα αίματος.

**Καθορισμός Λειτουργίας SNCO: Αυτόματη Λειτουργία On**

Όταν έχει γίνει η επιλογή «Αυτόματη Λειτουργία On», ο χρήστης πρέπει να επιλέξει το είδος της προσπέλασης ασθενούς - καθετήρας ή βελόνα - και να καθορίσει τον όγκο φάσης. Η ταχύτητα της αντλίας αίματος καθορίζεται αυτόματα σύμφωνα με τον καθορισμένο όγκο φάσης.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

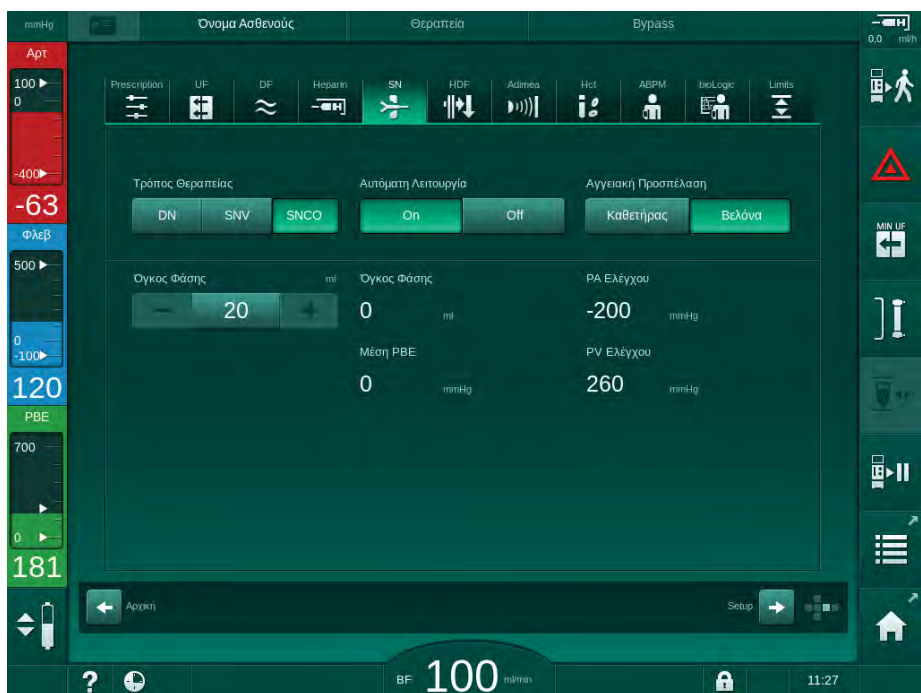
Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης!

Μια υψηλή αναλογία επανακυκλοφορίας μαζί με μικρό όγκο φάσης θα μειώσουν την αποτελεσματικότητα της αιμοκάθαρσης.

- Καθορίστε τον όγκο φάσης σε τουλάχιστον 30 ml για καθετήρες και 20 ml για βελόνες.
- Χρησιμοποιήστε αγγειακές προσπελάσεις με ρυθμούς ροής όσο το δυνατόν υψηλότερους.



Αν ο χρήστης αλλάξει τη ροή αίματος χειροκίνητα, η αυτόματη λειτουργία απενεργοποιείται!



**Εικ. 9-5** Μονή Βελόνα με Διασταύρωση (SNCO) Αυτόματη Λειτουργία

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος χαμηλής ροής αίματος και έτσι μειωμένης αποτελεσματικότητας θεραπείας!

Στη θεραπεία SNCO με Αυτόματη Λειτουργία On, μπορεί να γίνει καθορισμός χαμηλής ροής αίματος αυτόματα.

- Ελέγχετε περιοδικά τη ροή αίματος κατά τη θεραπεία.
- Ελέγξτε τον όγκο αίματος που έχει καθαριστεί μετά τη θεραπεία.

Καθώς η ροή αίματος τροποποιείται αυτόματα με την «Αυτόματη Λειτουργία On», μπορεί να μειωθεί μέχρι μιας ελάχιστης τιμής των 30 ml/min. Για να προληφθεί η μειωμένη αποτελεσματικότητα της θεραπείας λόγω χαμηλής ροής αίματος:

- ελέγχετε την τρέχουσα ροή αίματος σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη θεραπεία,
- ελέγξτε τον όγκο αίματος που έχει καθαριστεί μετά τη θεραπεία.

Η τρέχουσα ροή αίματος φαίνεται πάντα στην οθόνη. Ο συνολικός όγκος αίματος φαίνεται στην οθόνη *Πληροφορίες*, εικονίδιο *Πρωτόκολλο*. Για να ελέγξετε τον όγκο αίματος που έχει καθαριστεί χρησιμοποιήστε το στοιχείο του *τρέχοντος καθαρισμένου όγκου αίματος* που εμφανίζεται στην οθόνη *Σέρβις*.

### Κατά τη Διάρκεια της Αιμοκάθαρσης

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος!

Η κανονική λειτουργία παρακολούθησης του μηχανήματος δεν μπορεί να ανιχνεύσει με ασφάλεια αν οι βελόνες αποσυνδέονται ή γλιστρούν προς τα έξω.

- Βεβαιωθείτε ότι η προσπέλαση του ασθενούς παραμένει πάντα ορατή κατά τη διάρκεια της θεραπείας.
- Ελέγχετε τακτικά την προσπέλαση του ασθενούς.

1. Παρατηρήστε τις στάθμες στον αρτηριακό και φλεβικό θάλαμο. Αν είναι απαραίτητο, μεταβάλλετε τις στάθμες χρησιμοποιώντας τη «ρύθμιση στάθμης».
2. Παρατηρήστε τον όγκο φάσης.



Ο όγκος φάσης αντιδρά σε:

- μεταβολές στη ροή αίματος,
- μεταβολές στις πιέσεις ελέγχου,
- στάθμες θαλάμων,
- μεταβολές πίεσης στην προσπέλαση του ασθενούς,
- σταμάτημα της αντλίας αίματος σε περίπτωση συναγερμού.

3. Αν είναι απαραίτητο, αλλάξτε τον όγκο φάσης σε Αυτόματη Λειτουργία Off. Για να αλλάξετε τον όγκο φάσης, οι πιέσεις ελέγχου CO PA και CO PV μπορούν να καθοριστούν εντός συγκεκριμένων ορίων, ανάλογα με τις συνθήκες σύνδεσης του ασθενούς:

Για	Αρτηριακή πίεση ελέγχου CO PA	Φλεβική πίεση ελέγχου CO PV
Κεντρικό καθετήρα	έως -200 mmHg	360 έως 390 mmHg
Καλή φίστουλα		
Λεπτή φίστουλα	έως -150 mmHg	300 mmHg
Πρώτη παρακέντηση	-120 έως -150 mmHg	250 έως 300 mmHg

- Για να αυξήσετε τον όγκο φάσης: Αυξήστε το διάστημα μεταξύ CO PA και CO PV.
  - Για να ελαττώσετε τον όγκο φάσης: Ελαττώστε το διάστημα μεταξύ CO PA και CO PV.
4. Σε περίπτωση επαναλαμβανόμενων συναγερμών *Όγκος φάσης πολύ χαμηλός* με Αυτόματη Λειτουργία Off: Μειώστε για λίγο την ταχύτητα της αντλίας.
- ☞ Γίνεται επανακαθορισμός των ορίων.

#### 9.1.5 Τερματισμός της Θεραπείας SNCO

Η θεραπεία τερματίζεται αυτόματα με την πάροδο του καθορισμένου χρόνου θεραπείας ή όταν αγγιχτεί το εικονίδιο για έξοδο από τη θεραπεία και είσοδο σε φάση επιστροφής.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Έξοδος από τη Θεραπεία* και πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για επιβεβαίωση.
  - ☞ Το μηχάνημα εισέρχεται σε φάση επιστροφής (βλ. ενότητα 6.5 Επιστροφή αίματος (157)).

## 9.2 Μονή Βελόνα με Βαλβίδα (SNV)



Η Μονή Βελόνα με Βαλβίδα (SNV) είναι μια επείγουσα τεχνική και θα χρησιμοποιείται μόνο σε επείγοντα! Σε περίπτωση που μια βελόνα του ασθενούς δεν μπορεί πια να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας δύο βελόνων (DN), αλλάξτε σε SNV και τερματίστε τη θεραπεία.

### 9.2.1 Αλλαγή από DN σε SNV Κατά τη Θεραπεία

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος απώλειας αίματος λόγω πήγματος!

Παύσεις της αντλίας αίματος μεγαλύτερης διάρκειας προκαλούν πήγματα στο εξωσωματικό κύκλωμα.

- Αποκαταστήστε την προσπέλαση του ασθενούς το συντομότερο δυνατό.

#### Εργαλεία και Υλικά

- Προσαρμογέας μονής βελόνας σε σχήμα Y

#### Αλλάζοντας σε Θεραπεία SNV

1. Πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη για να σταματήσει η αντλία αίματος.
2. Μεταβείτε στην οθόνη *Εισαγωγή*.
3. Σε περίπτωση θεραπείας HF/HDF Online εν εξελίξει, αγγίξτε το εικονίδιο *HDF* κι επιλέξτε *HD* στο κουτί ομάδας *Τύπος Θεραπείας* για να αλλάξετε σε θεραπεία αιμοδιάλυσης.

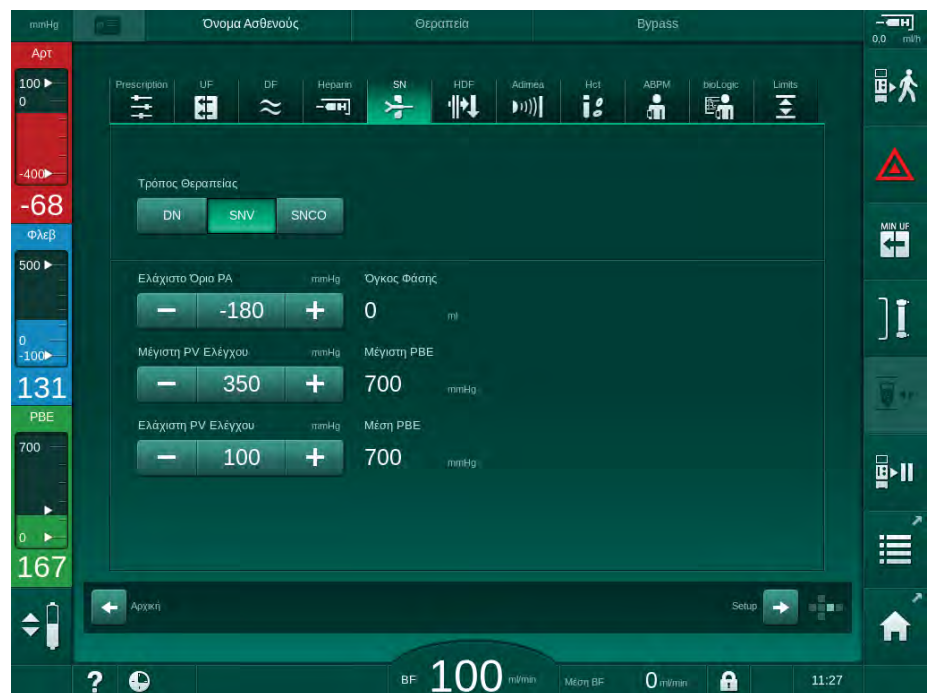




Εικ. 9-6 Οθόνη HDF

4. Αγγίξτε το εικονίδιο *SN*.

↳ Εμφανίζεται η οθόνη Μονής Βελόνας.



Εικ. 9-7 Οθόνη Μονής Βελόνας

5. Επιλέξτε *SNV* στο κουτί ομάδας *Τρόπος Θεραπείας* για να αλλάξετε σε θεραπεία *SNV* και πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για επιβεβαίωση.
6. Κλείστε τα clamps στην αρτηριακή και φλεβική προσπέλαση του ασθενούς.
7. Κλείστε τα clamps στην αρτηριακή και φλεβική γραμμή αίματος.

8. Αφαιρέστε αρτηριακή και φλεβική γραμμή από την προσπέλαση του ασθενούς κι επανασυνδέστε τις σε σάκο έγχυσης ή στη θύρα υποκατάστασης (για σύνδεση σε θύρα υποκατάστασης, χρησιμοποιήστε το συνδετικό που παρέχεται μαζί με το σύστημα γραμμών αίματος).

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω έγχυσης αέρα!

- Ο προσαρμογέας σε σχήμα Y θα πρέπει να απαερωθεί πριν συνδεθεί στις γραμμές αίματος.
- Σε περίπτωση κεντρικού φλεβικού καθετήρα, η απαέρωση του προσαρμογέα σε σχήμα Y θα πρέπει να γίνει ξεπλύνοντάς τον με διάλυμα φυσιολογικού ορού.

9. Συνδέστε τον προσαρμογέα Y στην προσπέλαση ασθενούς που σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε και ανοίξτε τη για λίγο ώστε να απαερώσετε τον προσαρμογέα με αίμα από τον ασθενή. Αμέσως μόλις γίνει η απαέρωση του προσαρμογέα Y, κλείστε την προσπέλαση ασθενούς.

Εναλλακτικά, ξεπλύνετε και απαερώστε τον προσαρμογέα Y με διάλυμα φυσιολογικού ορού και συνδέστε τον με την προσπέλαση ασθενούς που σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε.

10. Συνδέστε αρτηριακή και φλεβική γραμμή αίματος στον προσαρμογέα Y.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος χαμηλής ροής αίματος και έτσι μειωμένης αποτελεσματικότητας θεραπείας!

Αν ο χρήστης δεν ανοίξει το clamp στην αρτηριακή γραμμή ή δεν ανοίξει την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς αφού συνδέσει τον ασθενή, δημιουργείται μια εξαιρετικά αρνητική πίεση πριν την αντλία.

- Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή και ανοίξτε τη σύνδεση του ασθενούς αφού συνδέσετε τον ασθενή.

11. Ανοίξτε τα clamps σε αρτηριακή και φλεβική γραμμή, όπως και την προσπέλαση ασθενούς που σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε.

### 9.2.2 Λειτουργία θεραπείας SNV

#### Έναρξη θεραπείας SNV

1. Πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη για να ξεκινήσει η αντλία αίματος.
  - ☞ Η θεραπεία συνεχίζεται σε λειτουργία SNV μέχρι να επιτευχθεί το προκαθορισμένο τέλος της θεραπείας.



Λάβετε υπόψη ότι οι πιέσεις ή η ταχύτητα της αντλίας αίματος πιθανόν να χρειαστεί να αλλάξουν.

Λάβετε υπόψη ότι η θεραπεία SNV είναι λιγότερο αποτελεσματική από τη θεραπεία DN, π.χ., όσον αφορά στην απομάκρυνση ουραιμικών τοξινών!

2. Καθορίστε τη στάθμη στο φλεβικό θάλαμο σε περίπου 35 %, για να επιτευχθεί ένας καλός όγκος φάσης (για ρύθμιση στάθμης, βλ. ενότητα 9.1.3 Ρύθμιση Στάθμης σε Διαδικασία Μονής Βελόνας (219)).
3. Αυξήστε αργά την ταχύτητα αντλίας αίματος, ανάλογα με την αγγειακή κατάσταση του ασθενούς.
4. Καθορίστε όρια πιέσεων ελέγχου: ελάχιστο όριο αρτηριακής πίεσης (*Ελάχιστο Όριο PA*), μέγιστη φλεβική πίεση ελέγχου (*Μέγιστη PV Ελέγχου*) και ελάχιστη φλεβική πίεση ελέγχου (*Ελάχιστη PV Ελέγχου*).
  - ☞ Ο όγκος φάσης προκύπτει από τις καθορισμένες πιέσεις ελέγχου.



Είναι δυνατό να τεθεί μια χαμηλότερη τιμή για ελάχιστο όριο αρτηριακής πίεσης, ώστε να προστατευτεί το εύρος αρτηριακής πίεσης.

Προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη αποτελεσματική ροή αίματος με την ελάχιστη επανακυκλοφορία, οι πιέσεις ελέγχου πρέπει να ρυθμιστούν για έναν βέλτιστο όγκο φάσης.



Η αποτελεσματική ροή αίματος στη μέθοδο SNV είναι χαμηλότερη από τη ροή αίματος η οποία εμφανίζεται στο μηχάνημα, καθώς η αντλία αίματος αντλεί σε φάσεις.

**Κατά τη Διάρκεια της Αιμοκάθαρσης**

1. Παρατηρήστε το επίπεδο στον φλεβικό θάλαμο. Αν είναι απαραίτητο, αλλάξτε στάθμη χρησιμοποιώντας τη «ρύθμιση στάθμης».
2. Βεβαιωθείτε ότι ο όγκος φάσης δεν μειώνεται κάτω από τα 12 ml.



Ο όγκος φάσης αντιδρά σε:

- μεταβολές στη ροή αίματος,
- μεταβολές στις πιέσεις ελέγχου,
- στάθμη στο φλεβικό θάλαμο,
- μεταβολές πίεσης στην προσπέλαση του ασθενούς.

3. Αν είναι απαραίτητο, αλλάξτε τον όγκο φάσης.

Για να αλλάξετε τον όγκο φάσης, οι φλεβικές πιέσεις ελέγχου *Ελάχιστη PV Ελέγχου* και *Μέγιστη PV Ελέγχου* (βλ. ενότητα 5.10.4 Ρύθμιση Ορίων Πίεσης (118)) μπορούν να καθοριστούν εντός συγκεκριμένων ορίων ανάλογα με τις συνθήκες σύνδεσης του ασθενούς. Ο καθορισμός του όγκου φάσης θα πρέπει να γίνεται από το γιατρό.

- Για να αυξήσετε τον όγκο φάσης: αυξήστε τη διαφορά ανάμεσα στις πιέσεις ελέγχου ελάχιστης PV και μέγιστης PV
- Για να μειώσετε τον όγκο φάσης: μειώστε τη διαφορά ανάμεσα στις πιέσεις ελέγχου ελάχιστης PV και μέγιστης PV

**Συστάσεις**

- Κατώτερη φλεβική πίεση ελέγχου *Ελάχιστη PV*: 120 έως 150 mmHg
- Ανώτερη φλεβική πίεση ελέγχου *Μέγιστη PV*: έως 300 mmHg

Ο βέλτιστος χρόνος ροής επιστροφής ρυθμίζεται αυτόματα.

**9.2.3 Τερματισμός της θεραπείας SNV**

Η θεραπεία τερματίζεται αυτόματα με την πάροδο του καθορισμένου χρόνου θεραπείας ή όταν αγγιχτεί το εικονίδιο για έξοδο από τη θεραπεία και είσοδο σε φάση επιστροφής.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Έξοδος από τη Θεραπεία* και πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* για επιβεβαίωση.
  - ☞ Το μηχάνημα εισέρχεται σε φάση επιστροφής (βλ. ενότητα 6.5 Επιστροφή αίματος (157)).

## Πίνακας Περιεχομένων

10	Λειτουργία Διαμόρφωσης Χρήστη.....	231
10.1	Παράμετροι Πλήρωσης .....	233
10.2	Παράμετροι Πλευράς Αίματος .....	234
10.3	Παράμετροι Υπερδιήθησης .....	235
10.4	Παράμετροι Ηπαρίνης.....	236
10.5	Παράμετροι Πλευράς Διαλύματος .....	237
10.6	Παράμετροι Ελάχ-Μέγ.....	239
10.7	Παράμετροι Adimea .....	241
10.8	Παράμετροι ABPM .....	241
10.9	Παράμετροι bioLogic Fusion .....	242
10.10	Παράμετροι Μονής Βελόνας.....	242
10.11	Παράμετροι HDF/HF Online .....	243
10.12	Παράμετροι Bolus Υγρών.....	244
10.13	Παράμετροι Απολύμανσης .....	244
10.14	Παράμετροι HCT .....	249
10.15	Επιπλέον παράμετροι .....	250



## 10 Λειτουργία Διαμόρφωσης Χρήστη

Το μηχάνημα παρέχει μια λειτουργία *Διαμόρφωσης Χρήστη* που επιτρέπει σε εξουσιοδοτημένους χρήστες να καθορίζουν παραμέτρους οι οποίες σπάνια αλλάζουν.

Η πρόσβαση στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* γίνεται μόνο με κωδικό PIN.



Μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες μπορούν να αλλάζουν παραμέτρους στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* και μόνο σε συμφωνία με τον υπεύθυνο γιατρό!

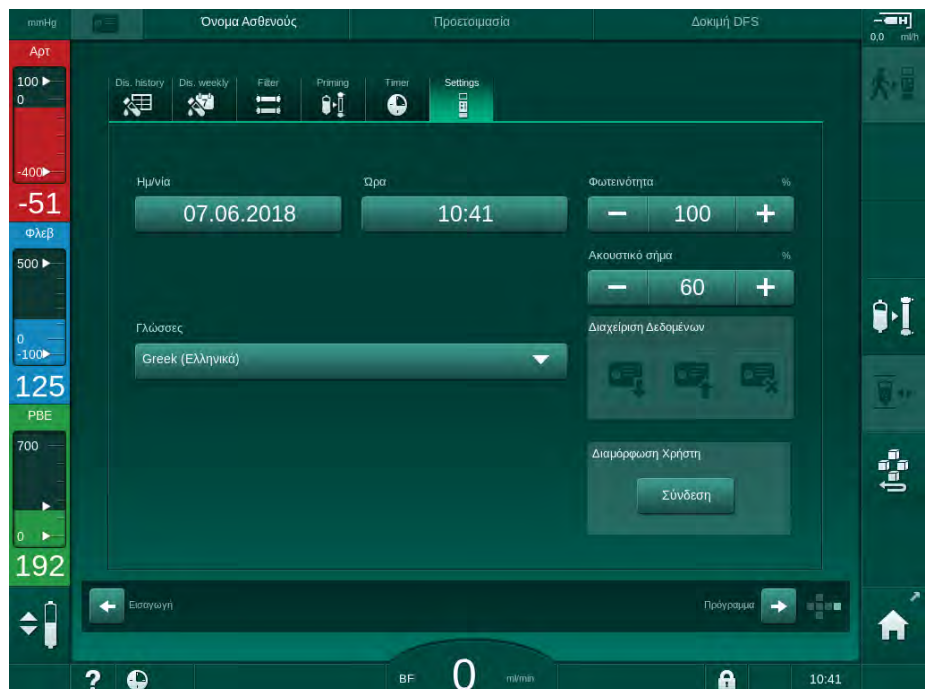
Όταν εισέρχεστε στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* για πρώτη φορά, χρησιμοποιήστε τον προκαθορισμένο κωδικό PIN 1234. Αλλάξτε αμέσως τον κωδικό PIN στο *Επιπλέον Παράμετροι, Αλλαγή PIN Διαμόρφωσης Χρήστη*.



Αν μια παράμετρος αλλάξει στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, η αλλαγή θα ενεργοποιηθεί μόνο από την επόμενη θεραπεία.

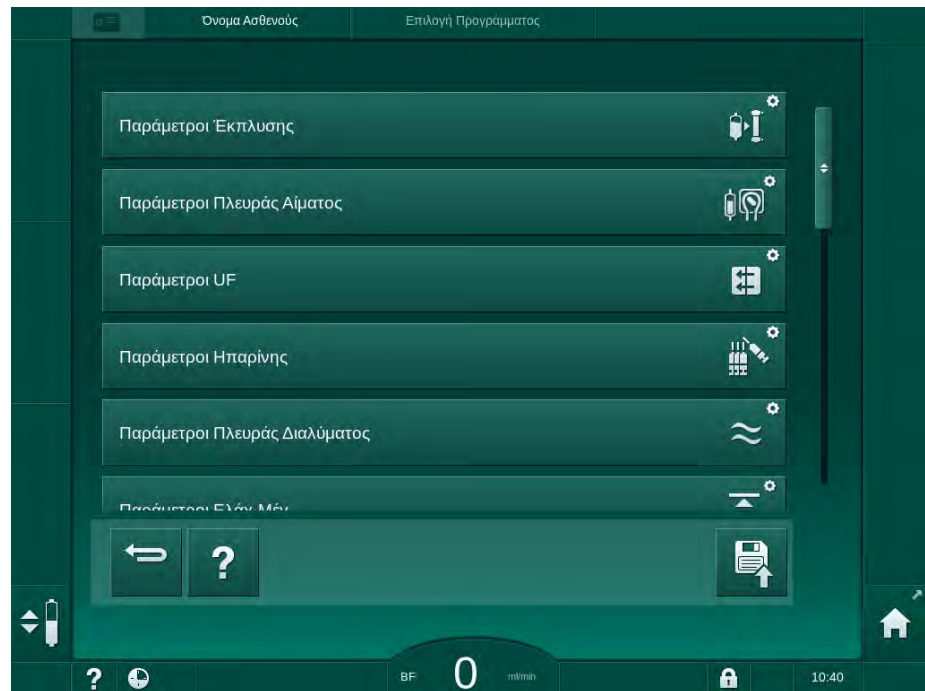
Αν χρειάζεται η άμεση ενεργοποίηση της παραμέτρου που έχει αλλάξει, θα πρέπει η τρέχουσα θεραπεία να τερματιστεί και νέα θεραπεία να ξεκινήσει.

1. Για να εισέλθετε στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*, μεταβείτε στην οθόνη *Διαμόρφωση, Ρυθμίσεις*.



Εικ. 10-1 Συνδεθείτε στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*

2. Αγγίξτε *Σύνδεση* στο ομαδικό κουτί *Διαμόρφωση Χρήστη*.
  - Εμφανίζεται νέο παράθυρο, ενεργοποιώντας τη δυνατότητα εισαγωγής του κωδικού PIN.
3. Εισάγετε το PIN χρησιμοποιώντας τα αριθμητικά πλήκτρα και αγγίξτε *OK*.
  - Αναγράφονται οι ομάδες παραμέτρων που μπορούν να καθοριστούν ή να τροποποιηθούν.



Εικ. 10-2 Διαμόρφωση Χρήστη - κατάλογος ομάδων παραμέτρων

4. Αγγίξτε την ομάδα παραμέτρων προς αλλαγή.

- Ανοίγει ένα μενού που επιτρέπει καθορισμό ή αλλαγή παραμέτρων ή προκαθορισμένων τιμών, όπως περιγράφεται στις ακόλουθες ενότητες.



Μερικές παράμετροι μπορούν να αλλάξουν μόνο στη λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία. Τα αντίστοιχα πλήκτρα γίνονται γκρι, το οποίο υποδεικνύει ότι η ρύθμιση της παραμέτρου δεν μπορεί να αλλάξει.



5. Αφού αλλάξετε όλες τις απαιτούμενες παραμέτρους, αγγίξτε το εικονίδιο *Αποθήκευση* για να επιβεβαιώσετε όλες τις ρυθμίσεις.

- Επανεμφανίζεται ο κατάλογος με τις ομάδες παραμέτρων.



## 10.1 Παράμετροι Πλήρωσης



1. Επιλέξτε *Παράμετροι Πλήρωσης* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.  
 ↪ Εμφανίζονται οι παράμετροι πλήρωσης.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Πλήρωση με κυκλοφορία	Ναι / Όχι	Ναι: Ο χρήστης αναμένεται να συνδέσει σπληνική και φλεβική γραμμή μετά την πλήρωση. Η αντλία αίματος ξεκινά και πάλι μετά τις δοκιμές της πλευράς αίματος. Είναι δυνατό το <i>Πρόγραμμα αυτόματης έκπλυσης μετά τις αυτόματες δοκιμές</i> (βλ. παρακάτω). Όχι: Η αντλία αίματος σταματά μετά την πλήρωση. Δεν απαιτείται ενέργεια του χρήστη μετά τη δοκιμή της πλευράς αίματος. Το <i>Πρόγραμμα αυτόματης έκπλυσης μετά τις αυτόματες δοκιμές</i> δεν είναι δυνατό.
Σάκος NaCl: Ρυθμός πλήρωσης	ml/min	Ο ρυθμός ροής με τον οποίο ξεπλένεται η πλευρά αίματος.
Σάκος NaCl: Όγκος πλήρωσης	ml	Ο Όγκος με τον οποίο ξεπλένεται η πλευρά αίματος. Η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα μετά την έκπλυση με τον καθορισμένο όγκο.
Online ρυθμός πλήρωσης	ml/min	Ο ρυθμός ροής με τον οποίο ξεπλένεται η πλευρά αίματος κατά την πλήρωση online.
Online όγκος πλήρωσης	ml	Ο όγκος με τον οποίο ξεπλένεται η πλευρά αίματος κατά την πλήρωση online. Η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα μετά την έκπλυση με τον καθορισμένο όγκο.
Αυτόματη πλήρωση	Ναι / Όχι	Ναι: Αυτόματη ρύθμιση στάθμης. Απαέρωση του φίλτρου. Ελάχιστος όγκος πλήρωσης 700 ml. Όχι: Απαιτείται ρύθμιση στάθμης χειροκίνητα. Όχι απαέρωση, το φίλτρο πρέπει να γυρίσει ώστε να γεμίσει από κάτω προς τα πάνω. Μπορεί να γίνει καθορισμός ελάχιστου όγκου πλήρωσης.
Αυτόματο πρόγραμμα έκπλυσης μετά τις αυτόματες δοκιμές	Ναι / Όχι	Ναι: Το φίλτρο ξεπλένεται με υπερδιήθηση από την πλευρά αίματος προς την πλευρά διαλύματος. Όχι: Δεν γίνεται έκπλυση του φίλτρου.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Χρόνος έκπλυσης αντλίας UF	h:min	Παράμετροι για την αντλία υπερδιήθησης κατά την έκπλυση με υπερδιήθηση του φίλτρου.
Ρυθμός έκπλυσης αντλίας UF	ml/h	
Όγκος έκπλυσης αντλίας UF	ml	
Χρόνος έκπλυσης αντλίας αίματος	h:min	Παράμετροι για την αντλία αίματος κατά την έκπλυση με υπερδιήθηση του φίλτρου.
Ρυθμός έκπλυσης αντλίας αίματος	ml/h	
Όγκος έκπλυσης αντλίας αίματος	ml	

## 10.2 Παράμετροι Πλευράς Αίματος



1. Επιλέξτε *Παράμετροι Πλευράς Αίματος* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.

☞ Εμφανίζονται οι παράμετροι πλευράς αίματος.

Στο μενού αυτό μπορεί να γίνει ο καθορισμός της ροής αίματος κατά τη σύνδεση του ασθενούς και την επιστροφή. Είναι δυνατή η ενεργοποίηση ή η απενεργοποίηση θαλάμων / PODs για ρύθμιση στάθμης.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Ροή αίματος κατά την σύνδεση του ασθενούς	ml/min	Τιμή ροής αίματος για τη σύνδεση του ασθενούς και για επιστροφή
Προκαθορισμένη ροή αίματος κατά την επιστροφή	ml/min	Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Διαμόρφωση γραμμής αίματος για μέτρηση αρτηριακής πίεσης	T-piece/ POD	Η ρύθμιση εξαρτάται από το σύστημα γραμμών αίματος που χρησιμοποιείται: T-piece: αρτηριακός θάλαμος (σύστημα γραμμών αίματος SNCO) POD: αρτηριακό POD Προκαθορισμένο: POD
Διαμόρφωση γραμμής αίματος για μέτρηση PBE	Θάλαμος / POD / Τίποτα	Η ρύθμιση εξαρτάται από το σύστημα γραμμών αίματος που χρησιμοποιείται: Θάλαμος: PBE Θάλαμος (δεν χρησιμοποιείται με γραμμές αίματος DiaStream iQ) POD: PBE POD Τίποτα: δεν υπάρχει σύνδεση PBE (δεν χρησιμοποιείται με γραμμές αίματος DiaStream iQ) Προκαθορισμένο: POD

## 10.3 Παράμετροι Υπερδιήθησης



1. Επιλέξτε *Παράμετροι UF* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.


☞ Εμφανίζονται οι παράμετροι υπερδιήθησης (UF).

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Ελάχιστος ρυθμός UF	ml/h	Ο ρυθμός UF επανέρχεται στον καθορισμένο ελάχ. ρυθμό UF.
Αντιστάθμιση ρυθμού UF	Ναι / Όχι	Ναι: Μετά από φάσεις με ελάχ. UF, ο υπόλοιπος όγκος UF θα αντισταθμιστεί με υψηλότερο ρυθμό UF. Όχι: Δεν θα γίνει επανυπολογισμός του ρυθμού UF. Η προοριζόμενη αφαίρεση υγρών ασθενούς ενδέχεται πιθανόν να μην επιτευχθεί εντός του καθορισμένου χρόνου θεραπείας!
Μέγ. τιμή του ανώτερου ορίου του ρυθμού UF	ml/min	Μέγιστη τιμή για την τιμή ανώτερου ορίου του ρυθμού UF. Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Προκαθορισμένη τιμή, ανώτερο όριο ρυθμού UF	ml/min	Προκαθορισμένη τιμή για την τιμή ανώτερου ορίου του ρυθμού UF.
Χρόνος θεραπείας	h:min	Προκαθορισμένη διάρκεια θεραπείας.
Αντιστάθμιση χρόνου μεμονωμένης υπερδιήθησης	Ναι / Όχι	Ναι: Συνολικός χρόνος = καθορισμένος χρόνος HD συν το χρόνο μεμονωμένης υπερδιήθησης. Όχι: Συνολικός χρόνος = καθορισμένος χρόνος HD.
Χρόνος μεμονωμένης υπερδιήθησης	h:min	Χρόνος για φάσεις μεμονωμένης υπερδιήθησης.
Ρυθμός Μικτής UF σε σχέση με τη Ροή Αίματος Όριο συναγερμού	Ναι / Όχι	Δημιουργία συναγερμού Ναι: Η αναλογία μεταξύ συνολικού ρυθμού UF (καθαρή αφαίρεση υγρών ασθενούς + υποκατάσταση) και της ροής αίματος παρακολουθείται κατά την εισαγωγή των τιμών. Όχι: Το μηχάνημα δεν θα σημάνει συναγερμό αν ο χρήστης κάνει τις λάθος ρυθμίσεις.
Ρυθμός Μικτής UF σε σχέση με τη Ροή Αίματος Συναγερμός ορίου αναλογίας	%	Τιμή ορίου συναγερμού για Ρυθμό Μικτής UF σε σχέση με τη Ροή Αίματος.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Ρυθμός Μικτής UF σε σχέση με τη Ροή Αίματος Όριο προειδοποίησης	Ναι / Όχι	Δημιουργία προειδοποίησης Ναι: Η αναλογία μεταξύ συνολικού ρυθμού UF (καθαρή αφαίρεση υγρών + υποκατάσταση) και της ροής αίματος παρακολουθείται κατά την εισαγωγή των τιμών. Όχι: Το μηχάνημα δεν θα δώσει προειδοποίηση αν ο χρήστης κάνει τις λάθος ρυθμίσεις.
Ρυθμός Μικτής UF σε σχέση με τη Ροή Αίματος Όριο προειδοποίησης αναλογίας	%	Τιμή ορίου προειδοποίησης για Ρυθμό Μικτής UF σε σχέση με τη Ροή Αίματος.
Περιοδικό διάστημα δοκιμής PFV	h:min	Το χρονικό διάστημα μεταξύ περιοδικών δοκιμών ακεραιότητας PFV κατά τη θεραπεία. Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.

## 10.4 Παράμετροι Ηπαρίνης



1. Επιλέξτε *Παράμετροι Ηπαρίνης* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.  
 Εμφανίζονται οι παράμετροι ηπαρίνης.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Θεραπεία με ηπαρίνη	Ναι / Όχι	Ναι: Όλες οι λειτουργίες ηπαρίνης είναι διαθέσιμες στην οθόνη <i>Εισαγωγή</i> στο υπομενού <i>Ηπαρίνη</i> . Όχι: Η θεραπεία αρχίζει χωρίς λειτουργίες ηπαρίνης. Οι συναγερμοί ηπαρίνης είναι απενεργοποιημένοι.
Μονάδα μέτρησης ηπαρίνης	IU/h ή ml/h	Μονάδα μέτρησης για χορήγηση ηπαρίνης. Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Παράγοντας μετατροπής ηπαρίνης [IU/ml]	IU/ml	Παράγοντας μετατροπής, ανάλογα με την αναλογία μίξης, αν η χορήγηση ηπαρίνης θα πρέπει να εμφανίζεται σε IU. Ο παράγοντας περιγράφει την ποσότητα της ηπαρίνης σε 1 ml διαλύματος, π.χ. 1000 IU σε 1 ml διαλύματος είναι 1000 IU ηπαρίνης. Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Μέγιστος ρυθμός χορήγησης ηπαρίνης	ml/h ή IU/h	Μέγιστος ρυθμός χορήγησης ηπαρίνης καθ' όλη τη διάρκεια της χορήγησής της.
Ρυθμός ηπαρίνης	ml/h	Συνεχής ρυθμός ηπαρίνης καθ' όλη τη διάρκεια της χορήγησής της.
Όγκος bolus ηπαρίνης	μέγ. 10 ml	Ο όγκος δόσης bolus που θα χορηγηθεί σαν bolus κατά τη θεραπεία.
Χρόνος διακοπής ηπαρίνης	h:min	Η αντλία ηπαρίνης απενεργοποιείται κατά τον καθορισμένο χρόνο πριν από το τέλος της θεραπείας.
Αυτόματη δόση bolus κατά την έναρξη της θεραπείας	Ναι / Όχι	Ναι: Αν ανιχνευτεί αίμα θα χορηγηθεί αυτόματα bolus ηπαρίνης. Όχι: Δεν δίνεται αυτόματα bolus ηπαρίνης.
Επιλεγμένη σύριγγα	Τύποι σύριγγας	Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει σύριγγα από έναν κατάλογο διαφορετικών τύπων.  Καθορισμός των διαθέσιμων τύπων σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.



Αν η αντλία ηπαρίνης έχει εκ των προτέρων ρυθμιστεί σε *Off* σε λειτουργία TSM, θα πρέπει να ενεργοποιηθεί χειροκίνητα!

## 10.5 Παράμετροι Πλευράς Διαλύματος



1. Επιλέξτε *Παράμετροι Πλευράς Διαλύματος* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.

↩ Εμφανίζονται οι παράμετροι πλευράς διαλύματος αιμοκάθαρσης.


Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Συγκέντρωση Na / μονάδα αγωγιμότητας	mmol/l ή mS/cm	Μονάδα για εισαγωγή τιμών αγωγιμότητας.  Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Λειτουργία με οξικά	Ναι / Όχι	Ναι: Είναι διαθέσιμη αιμοκάθαρση με οξικά.  Όχι: Μόνο αιμοκάθαρση με διπτανθρακικά είναι δυνατή.
Προκαθορισμένη λειτουργία αγωγιμότητας	Διπτανθρακικά / Οξικά	Προκαθορισμένη μέθοδος για την τροποποίηση της αγωγιμότητας του διαλύματος αιμοκάθαρσης

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Αναμονή μετά από αυτόματες δοκιμές / έκπλυση	Ναι / Όχι	Ναι: Η λειτουργία αναμονής θα ενεργοποιείται αυτόματα μετά τις αυτόματες δοκιμές και την έκπλυση. Όχι: Η λειτουργία αναμονής δεν είναι διαθέσιμη.
Μέγιστος χρόνος αναμονής	λεπτά - ώρες	Μέγιστος χρόνος αναμονής (βλ. ενότητα 5.11 Κατάσταση Λειτουργίας Αναμονής (121)).
Επιλεγμένα οξικά	Διάφορα οξικά	Κατάλογος οξικών που μπορούν να επιλεγούν.
Επιλεγμένα διττανθρακικά	Διάφορα διττανθρακικά	Κατάλογος διττανθρακικών που μπορούν να επιλεγούν.
Επιλεγμένα οξέα	Διάφορα οξέα	Κατάλογος οξέων που μπορούν να επιλεγούν.
Αυτόματη απενεργοποίηση της λειτουργίας bypass με τη σύνδεση του ασθενούς	Ναι / Όχι	Ναι: Η λειτουργία bypass απενεργοποιείται αυτόματα μετά την έναρξη της θεραπείας. Όχι: Η λειτουργία bypass θα πρέπει να απενεργοποιηθεί χειροκίνητα μετά την έναρξη της θεραπείας.
Αυτόματο άδειασμα του φίλτρου / της φύσιγγας διττανθρακικών	Ναι / Όχι	Ναι: Φίλτρο και φύσιγγα διττανθρακικών αδειάζουν αυτόματα, μόλις ο πρώτος κονέκτορας τοποθετηθεί στη γέφυρα έκπλυσης. Όχι: Το άδειασμα θα πρέπει να ξεκινήσει χειροκίνητα.
Αλλαγή φύσιγγας διττανθρακικών με άδειασμα	Ναι / Όχι	Ναι: Η φύσιγγα διττανθρακικών αδειάζει αυτόματα πριν την αλλαγή της. Όχι: Η φύσιγγα διττανθρακικών δεν αδειάζει αλλά γίνεται απελευθέρωση πίεσης πριν το άδειασμα. Αυτή η μέθοδος είναι πιο γρήγορη.
Μονάδα μέτρησης θερμοκρασίας	°C / °F	Μονάδα θερμοκρασίας που χρησιμοποιείται (°C ή °F) Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Προκαθορισμένη ροή διαλύματος	ml/min	Προκαθορισμένη ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης
Προκαθορισμένη θερμοκρασία διαλύματος αιμοκάθαρσης	°C / °F	Προκαθορισμένη θερμοκρασία διαλύματος αιμοκάθαρσης (σε °C ή °F, ανάλογα με τη ρύθμιση μονάδας μέτρησης)

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Πηγή συμπυκνώματος	Κεντρική 1 Κεντρική 2 Δοχείο	Πηγή συμπυκνώματος που χρησιμοποιείται (κεντρική παροχή συμπυκνώματος 1 / 2 ή δοχείο).
Όνομα κεντρικής 1	Κεντρική 1	Ονόματα συμπυκνωμάτων της κεντρικής παροχής συμπυκνώματος.
Όνομα κεντρικής 2	Κεντρική 2	
Προετοιμασία έκπλυσης CCS	Ναι / Όχι	Ναι: Οι γραμμές κεντρικής παροχής συμπυκνώματος ξεπλένονται (μόνο μια φορά) για 30 δευτερόλεπτα κατά τη φάση προετοιμασίας πριν αρχίσουν οι αυτόματες δοκιμές. Όχι: Οι γραμμές κεντρικής παροχής συμπυκνώματος δεν ξεπλένονται κατά τη φάση προετοιμασίας. Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Αναλογία BICLF	—	Αναλογία μίξης διττανθρακικών/οξέων/οξικών/φύσιγγας διττανθρακικών. Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Αναλογία ENDLF	—	
Αναλογία φύσιγγας BICLF	—	

## 10.6 Παράμετροι Ελάχ-Μέγ



- Επιλέξτε *Παράμετροι Ελάχ-Μέγ* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.  
 Εμφανίζονται όρια πίεσης.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Ανώτερη Δ PA	mmHg	Ανώτερο όριο για το παράθυρο ορίου PA
Κατώτερη Δ PA	mmHg	Κατώτερο όριο για το παράθυρο ορίου PA
Ελάχ. Όριο PA	mmHg	Συνολικό κατώτερο όριο PA Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Μέγ. Όριο PV	mmHg	Συνολικό ανώτερο όριο PV
Ανώτερη Δ PV	mmHg	Ανώτερο όριο για το παράθυρο ορίου PV
Κατώτερη Δ PV	mmHg	Κατώτερο όριο για το παράθυρο ορίου PV
Ελάχ. Όριο PV	mmHg	Συνολικό κατώτερο όριο PV Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Μέγ. Όριο PBE	mmHg	Συνολικό ανώτερο όριο PBE Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Ανώτερη Δ PBE	mmHg	Ανώτερο όριο για το παράθυρο ορίου PBE
Μέγ. Όριο TMP	mmHg	Συνολικό ανώτερο όριο TMP Δείτε τις πληροφορίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή του φίλτρου.
Ανώτερη Δ TMP	mmHg	Ανώτερο όριο για το παράθυρο ορίου TMP Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Κατώτερη Δ TMP	mmHg	Κατώτερο όριο για το παράθυρο ορίου TMP Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Ελάχ. Όριο TMP	mmHg	Συνολικό κατώτερο όριο TMP
Παρακολούθηση Ορίων TMP Χαμηλό - Υψηλό	Ναι / Όχι	Ναι: Το μέγ. και το ελάχ. όριο TMP είναι ενεργά. Όχι: Το μέγ. και το ελάχ. όριο TMP δεν είναι ενεργά.



Τα όρια φλεβικής πίεσης πρέπει να ρυθμίζονται όσο το δυνατόν πιο κοντά στην τρέχουσα μετρούμενη τιμή. Για λεπτομερείς πληροφορίες ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης.

Για τη διαδικασία μονής βελόνας απαιτούνται πρόσθετα μέτρα για τον όγκο φάσης.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος αν το κατώτερο όριο για το παράθυρο ορίου της φλεβικής πίεσης (*Κατώτερη Delta PV*) είναι ρυθμισμένο πολύ χαμηλά!

Το μηχάνημα ελέγχει έναν αλγόριθμο παρακολούθησης για τα όρια συναγερμού της PV των 2 mmHg ανά 2 λεπτά κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

- Βεβαιωθείτε ότι η *Κατώτερη Delta PV* δεν είναι πολύ χαμηλή.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μη αναγνωρισμένων επικίνδυνων καταστάσεων!

Τα όρια συναγερμού μπορούν να αλλάξουν από εξουσιοδοτημένους χρήστες.

- Ο εξουσιοδοτημένος χρήστης πρέπει να ενημερώσει όλους τους άλλους χρήστες για τα αλλαγμένα όρια συναγερμού.



## 10.7 Παράμετροι Adimea



1. Επιλέξτε *Παράμετροι Adimea* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.  
 ↪ Εμφανίζονται οι παράμετροι Adimea.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Προκαθορισμένος στόχος Kt/V	0 - 3	Ρύθμιση για την προκαθορισμένη τιμή στόχου του Kt/V στο τέλος της θεραπείας.
Λειτουργία διόρθωσης του Kt/V	Απλός/ εξισορροπημένος	Μοντέλο υπολογισμού του Kt/V (spKt/V ή eKt/V).
Προκαθορισμένη ρύθμιση για τρόπο θεραπείας: Προειδοποίηση για το στόχο Kt/V	Ναι / Όχι	Ναι: Εμφανίζεται προειδοποίηση αν ο στόχος του Kt/V πιθανόν να μην επιτευχθεί μέχρι το τέλος της θεραπείας - οι παράμετροι μπορούν να τροποποιηθούν. Όχι: Καμία προειδοποίηση.
Προειδοποίηση για αποθήκευση Πίνακας Kt/V	Ναι / Όχι	Ναι: Προειδοποίηση για αποθήκευση του πίνακα στην κάρτα ασθενούς. Όχι: Καμία προειδοποίηση, αλλά ο πίνακας θα αποθηκευτεί έτσι κι αλλιώς.

10

## 10.8 Παράμετροι ABPM



1. Επιλέξτε *Παράμετροι ABPM* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.  
 ↪ Εμφανίζονται οι παράμετροι ABPM.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Αυτόματη έναρξη περιοδικής ανάγνωσης (από την κάρτα ασθενούς / Nexadia)	Ναι / Όχι	Ναι: Οι μετρήσεις αρχίζουν αυτόματα. (Μόνο αν είναι διαθέσιμη κάρτα ασθενούς ή Nexadia.) Όχι: Οι μετρήσεις θα πρέπει να αρχίσουν χειροκίνητα.
Διακοπή περιοδικής ανάγνωσης κατά την έναρξη της απολύμανσης	Ναι / Όχι	Ναι: Οι μετρήσεις συνεχίζονται όταν αρχίσει η απολύμανση. Όχι: Οι μετρήσεις διακόπτονται όταν αρχίσει η απολύμανση.
Λήψη των ορίων από τις παραμέτρους ασθενούς	Ναι / Όχι	Ναι: Τα όρια λαμβάνονται από την κάρτα ασθενούς ή το Nexadia. Όχι: Λαμβάνονται τα προκαθορισμένα όρια.
Διάστημα μετρήσεων ABPM	1 λεπτό - 1 ώρα	Καθορίστε το χρονικό διάστημα για μετρήσεις πίεσης αίματος.

## 10.9 Παράμετροι bioLogic Fusion



1. Επιλέξτε *Παράμετροι bioLogic* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.

↪ Εμφανίζονται οι παράμετροι bioLogic Fusion.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Προτεινόμενο κατώτερο όριο συστολικής πίεσης SYS	Ναι / Όχι	Ναι: Η προτεινόμενη τιμή κατώτερου ορίου συστολικής μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τη θεραπεία για τον καθορισμό του κατώτερου ορίου συστολικής. Όχι: Η προτεινόμενη τιμή κατώτερου ορίου συστολικής δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Επιλογή λειτουργίας bioLogic	Fusion / Light / Off	Προκαθορισμένη ρύθμιση για τη λειτουργία bioLogic Fusion: Η λειτουργία bioLogic Fusion είναι ενεργοποιημένη. BP και RBV χρησιμοποιούνται σαν φυσιολογικές μεταβλητές. Light: Η λειτουργία bioLogic Light είναι ενεργοποιημένη. Μόνο η BP χρησιμοποιείται σαν φυσιολογική μεταβλητή. Off: Η λειτουργία bioLogic είναι απενεργοποιημένη.

## 10.10 Παράμετροι Μονής Βελόνας



1. Επιλέξτε *Παράμετροι Μονής Βελόνας* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.


↪ Εμφανίζονται οι παράμετροι μονής βελόνας (SN).

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
<b>Μονή Βελόνα με Βαλβίδα</b>		
Ελάχ. Όριο PA για SN με βαλβίδα	mmHg	Καθορίστε ελάχιστο όριο για την αρτηριακή πίεση.
Μέγιστη πίεση ελέγχου ελάχιστης PV	mmHg	Καθορίστε τη μέγιστη πίεση ελέγχου για την ελάχιστη φλεβική πίεση.
Ελάχιστη πίεση ελέγχου PV	mmHg	Καθορίστε την ελάχιστη πίεση ελέγχου για τη φλεβική πίεση.
Μέγιστη πίεση ελέγχου PV	mmHg	Καθορίστε τη μέγιστη πίεση ελέγχου για τη φλεβική πίεση.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
<b>Μονή Βελόνα με Διασταύρωση</b>		
PA Πίεση ελέγχου	mmHg	Καθορίστε την πίεση ελέγχου για την αρτηριακή πίεση.
PV Πίεση ελέγχου	mmHg	Καθορίστε την πίεση ελέγχου για τη φλεβική πίεση.
Τύπος προσπέλασης	Καθετήρας/ Βελόνα	Τύπος προσπέλασης ασθενούς για επιλογή.
Προκαθορισμένος όγκος φάσης βελόνας	ml	Όγκος φάσης όταν χρησιμοποιείται η βελόνα.
Προκαθορισμένος όγκος φάσης καθετήρα	ml	Όγκος φάσης όταν χρησιμοποιείται ο καθετήρας.
Λειτουργία	Χειροκίνητη / Αυτόματη	Χειροκίνητη: Καθορίστε τη ροή αίματος και τις πιέσεις ελέγχου. Αυτόματη: Καθορίστε τον όγκο φάσης, η ταχύτητα της αντλίας αίματος ελέγχεται.

## 10.11 Παράμετροι HDF/HF Online



1. Επιλέξτε *Παράμετροι HDF/HF Online* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.  
 Εμφανίζονται οι παράμετροι HDF/HF Online.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Ροή υποκατάστασης HDF	ml/min	Καθορίστε ροή υποκατάστασης.
Ροή υποκατάστασης HF		
Όγκος υποκατάστασης HDF	l	Καθορίστε όγκο υποκατάστασης.
Όγκος υποκατάστασης HF		
Ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης HDF για μετα-αραιώση	ml/min	Καθορίστε τη ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης για προ- ή μετα-αραιώση, αντίστοιχα.
Ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης HDF για προ-αραιώση		
Επιλογή Μετα-/Προ-αραιώσης	Μετα-αραιώση/ Προ-αραιώση	Επιλέξτε μια μέθοδο.

## 10.12 Παράμετροι Bolus Υγρών



1. Επιλέξτε *Παράμετροι Bolus Έγχυσης* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.  
 Εμφανίζονται οι παράμετροι bolus υγρών.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Όγκος bolus έγχυσης	ml	Καθορίστε τον όγκο για τη δόση bolus υγρών (bolus έγχυσης και αρτηριακής bolus).

## 10.13 Παράμετροι Απολύμανσης



1. Επιλέξτε *Παράμετροι Απολύμανσης* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.  
 Εμφανίζονται οι παράμετροι απολύμανσης.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Απολύμανση μετά από κάθε θεραπεία	Ναι / Όχι	Ναι: Δεν είναι δυνατή νέα προετοιμασία χωρίς να τελειώσει η απολύμανση. Όχι: Η απολύμανση δεν είναι υποχρεωτική.
Αυτόματη έναρξη προετοιμασίας μετά από απολύμανση	Ναι / Όχι	Ναι: Η προετοιμασία θα ξεκινήσει αυτόματα μετά την απολύμανση. Όχι: Το μηχάνημα θα μεταβεί στην σε οθόνη <i>Επιλογή Προγράμματος</i> μετά την απολύμανση.
Αυτόματη απενεργοποίηση κατά την αδρανή έκπλυση	Ναι / Όχι	Ναι: Το μηχάνημα απενεργοποιείται αυτόματα κατά το αδρανές ξέπλυμα μετά από απολύμανση, όταν έχει επιτευχθεί ο μέγιστος χρόνος αδρανείας. Όχι: Το μηχάνημα παραμένει ενεργοποιημένο κατά το αδρανές ξέπλυμα μετά από απολύμανση.
Μέγιστος χρόνος αδρανείας	1 λεπτό - 1 ώρα	Όταν επιτευχθεί ο καθορισμένος χρόνος, θα σταματήσει το αδρανές ξέπλυμα μετά την απολύμανση και το μηχάνημα απενεργοποιείται (μόνο με ενεργοποιημένη την αυτόματη απενεργοποίηση κατά το αδρανές ξέπλυμα).
Έναρξη αυτόματης απολύμανσης	Ναι / Όχι	Ναι: Η απολύμανση αρχίζει αυτόματα. Όχι: Η απολύμανση πρέπει να ξεκινήσει χειροκίνητα.
Μέθοδος Απολύμανσης	Κιτρικό οξύ 50 % Ξέπλυμα με νερό εισόδου	Καθορίστε μέθοδο απολύμανσης. Η αυτόματη απολύμανση θα αρχίσει με την καθορισμένη μέθοδο.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Θερμική Απολύμανση	Ναι / Όχι	<p>Ναι: Η μέθοδος απολύμανσης μπορεί να επιλεγεί στην οθόνη <i>Απολύμανση</i>.</p> <p>Όχι: Η μέθοδος απολύμανσης δεν μπορεί να επιλεγεί στην οθόνη <i>Απολύμανση</i>.</p> <p>Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.</p> <p>Όνομα του προκαθορισμένου απολυμαντικού σε αγκύλες.</p>
Κιτρική Θερμική Απολύμανση	Ναι / Όχι	
Χημική Ουσία 1 ( )	Ναι / Όχι	
Χημική Ουσία 2 ( )	Ναι / Όχι	
Ξέπλυμα με Νερό Εισόδου	Ναι / Όχι	
Αφαλάτωση	Ναι / Όχι	<p>Ναι: Η απασβέστωση θα αρχίσει με την έναρξη της απολύμανσης, αν έχει χρησιμοποιηθεί συμπύκνωμα διττανθρακικών σε προηγούμενη θεραπεία κι αν το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με φίλτρο DF.</p> <p>Όχι: Δεν θα αρχίσει απασβέστωση.</p> <p>Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.</p>
Κεντρική Χειροκίνητη Χημική Απολύμανση	Ναι / Όχι	<p>Ναι: Η μέθοδος απολύμανσης μπορεί να επιλεγεί στην οθόνη <i>Απολύμανση</i>.</p> <p>Όχι: Η μέθοδος απολύμανσης δεν μπορεί να επιλεγεί στην οθόνη <i>Απολύμανση</i>.</p> <p>Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.</p>
Κεντρική Αυτόματη Χημική Απολύμανση	Ναι / Όχι	
Κεντρική Θερμική Απολύμανση	Ναι / Όχι	
Κεντρικό Ξέπλυμα	Ναι / Όχι	
Μέγιστος Χρόνος Εκτός Λειτουργίας	ώρες	<p>Μέγιστος χρόνος αδρανείας μέχρι να απαιτηθεί απολύμανση.</p> <p>Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.</p>
Παρακολούθηση	Ναι / Όχι	<p>Ναι: Γίνεται παρακολούθηση του αδρανούς χρόνου, εμφανίζεται προειδοποίηση όταν ο χρόνος παρέλθει.</p> <p>Όχι: Δεν γίνεται παρακολούθηση του αδρανούς χρόνου.</p> <p>Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.</p>
Μέγιστο Διάστημα Μεταξύ Χημικών Απολυμάνσεων	Ναι / Όχι	<p>Ναι: Γίνεται παρακολούθηση του διαστήματος, εμφανίζεται προειδοποίηση όταν ο χρόνος παρέλθει.</p> <p>Όχι: Δεν γίνεται παρακολούθηση του διαστήματος.</p>

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Μέγιστο Χρονικό Διάστημα	ώρες	Μέγιστο χρονικό διάστημα μεταξύ χημικών απολυμάνσεων (μόνο όταν το <i>Μέγιστο Διάστημα Μεταξύ Χημικών Απολυμάνσεων</i> είναι ενεργοποιημένο). Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Δεδομένα Διαμόρφωσης Απολύμανσης - Θερμική		
Θερμική	°C	Θερμοκρασία για θερμική απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Δεδομένα Διαμόρφωσης Απολύμανσης - Κιτρική Θερμική		
Απολυμαντικό	Κιτρικό οξύ 50 %	Όνομα απολυμαντικού Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Όγκος	ml	Όγκος του απολυμαντικού που χρησιμοποιείται για την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Χρόνος Αντίδρασης	h:min	Χρόνος έκθεσης, δηλαδή ο χρόνος που το απολυμαντικό παραμένει μέσα στο μηχάνημα Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Θερμοκρασία Λειτουργίας.	°C	Θερμοκρασία απολύμανσης Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Αγωγ. Μέγ.	mS/cm	Μέγιστη αγωγιμότητα κατά την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Αγωγ. Ελάχ.	mS/cm	Ελάχιστη αγωγιμότητα κατά την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Όγκος ξεπλύματος	l	Ο όγκος ξεπλύματος που απαιτείται για την πλήρη απομάκρυνση του απολυμαντικού από το μηχάνημα, αφού τελειώσει η απολύμανση

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Δεδομένα Διαμόρφωσης Απολύμανσης - Χημική ουσία 1 / 2		
Απολυμαντικό	...	Όνομα απολυμαντικού Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Όγκος	ml	Όγκος του απολυμαντικού που χρησιμοποιείται για την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Χρόνος Αντίδρασης	h:min	Χρόνος έκθεσης, δηλαδή ο χρόνος που το απολυμαντικό κυκλοφορεί μέσα στο μηχάνημα Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Θερμοκρασία Λειτουργίας.	°C	Θερμοκρασία απολύμανσης Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Αγωγ. Μέγ.	mS/cm	Μέγιστη αγωγιμότητα κατά την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Αγωγ. Ελάχ.	mS/cm	Ελάχιστη αγωγιμότητα κατά την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Όγκος ξεπλύματος	l	Ο όγκος ξεπλύματος που απαιτείται για την πλήρη απομάκρυνση του απολυμαντικού από το μηχάνημα, αφού τελειώσει η έκθεση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Δεδομένα Διαμόρφωσης Απολύμανσης - Ξέπλυμα		
Ροή Εισόδου	ml/min	Ροή εισόδου για το ξέπλυμα Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Χρόνος	h:min	Χρόνος κατά τον οποίο γίνεται το ξέπλυμα
Δεδομένα Διαμόρφωσης Απολύμανσης - Αφαλάτωση		
Χρόνος Αφαλάτωσης	h:min	Χρόνος για αφαλάτωση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Θερμ. Αφαλάτωσης.	°C	Θερμοκρασία για αφαλάτωση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.


Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Δεδομένα Διαμόρφωσης Απολύμανσης - Κεντρική Θερμική		
Ροή Εισόδου	ml/min	Ροή εισόδου για την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Χρόνος	h:min	Χρόνος για απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Θερμοκρασία	°C	Θερμοκρασία για απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Δεδομένα Διαμόρφωσης Απολύμανσης - Κεντρική Χημική Χειροκίνητη		
Ροή Εισόδου	ml/min	Ροή εισόδου για την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Χρόνος Εισόδου	h:min	Χρόνος εισόδου για την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Ροή Ξεπλύματος	ml/min	Ροή ξεπλύματος για την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Χρόνος Ξεπλύματος	h:min	Χρόνος ξεπλύματος για την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Δεδομένα Διαμόρφωσης Απολύμανσης - Κεντρική Χημική Αυτόματη		
Όγκος Εισόδου	ml	Όγκος εισόδου για την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Απενεργοποίηση για Κατακράτηση χωρίς Αυτόματη Ενεργοποίηση	Ναι / Όχι	Ναι: Το μηχάνημα απενεργοποιείται για κατακράτηση και δεν ενεργοποιείται αυτόματα μετά την απολύμανση Όχι: Το μηχάνημα δεν απενεργοποιείται για κατακράτηση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Χρόνος Κατακράτησης	h:min	Χρόνος έκθεσης, δηλαδή ο χρόνος που το απολυμαντικό παραμένει μέσα στο μηχάνημα Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.



Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Ροή Ξεπλύματος	ml/min	Ροή ξεπλύματος για την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Χρόνος Ξεπλύματος	h:min	Χρόνος ξεπλύματος για την απολύμανση Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Δεδομένα Διαμόρφωσης Απολύμανσης - Κεντρικό Ξέπλυμα		
Ροή Εισόδου	ml/min	Ροή εισόδου για κεντρικό ξέπλυμα Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Χρόνος	h:min	Χρόνος για κεντρικό ξέπλυμα Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.

#### 10.14 Παράμετροι HCT



1. Επιλέξτε *Παράμετροι HCT* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.  
 Εμφανίζονται οι παράμετροι HCT.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
ρO <sub>2</sub> Ελάχ. Όριο Κορ.	%	Καθορίστε ελάχιστο όριο για ρO <sub>2</sub> κορεσμό.
Όριο κλίσης delta BV	%/h	Τιμή ορίου για μεταβολές του σχετικού όγκου αίματος (RBV), σε % ανά ώρα.
Συναγερμοί/ Προειδοποιήσεις HCT	Ναι / όχι	Ενεργοποίηση / Απενεργοποίηση εμφάνισης συναγερμών ή προειδοποιήσεων HCT.

## 10.15 Επιπλέον παράμετροι



1. Επιλέξτε *Επιπλέον Παράμετροι* στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.

↪ Εμφανίζονται επιπλέον παράμετροι.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Ήχος κλικ για πλήκτρα επιβεβαίωσης	Ναι / Όχι	Ναι: Ήχος ενεργοποιημένος. Όχι: Ήχος απενεργοποιημένος.
Προειδοποίηση για την αποθήκευση δεδομένων ασθενούς	Ναι / Όχι	Ναι: Προειδοποίηση για την αποθήκευση δεδομένων ασθενούς εμφανίζεται στην οθόνη. Όχι: Καμία προειδοποίηση.
Έναρξη αυτόματης προετοιμασίας	Ναι / Όχι Αν Ναι: HD DN HD SN HDF DN	Ναι: Η οθόνη <i>Επιλογή Προγράμματος</i> παραλείπεται μετά από την έναρξη και το μηχάνημα ξεκινά προετοιμασία στην επιλεγμένη λειτουργία: HD DN, HD SN ή HDF DN. Όχι: Η οθόνη <i>Επιλογή Προγράμματος</i> εμφανίζεται μετά την έναρξη.
Διάρκεια του ήχου τέλους θεραπείας	50 % ή 100 %	50 %: Σύντομος ήχος. 100 %: Μακρύς ήχος.
Εμφάνιση της οθόνης ρολογιού	Ναι / Όχι	Ναι: Ο κύβος αλλάζει αυτόματα σε οθόνη <i>Ρολόι</i> μετά τον προκαθορισμένο χρόνο. Όχι: Ο κύβος παραμένει στην οθόνη.
Ενεργοποίηση μετά από	λεπτά	Χρόνος μετά τον οποίο η οθόνη <i>Ρολόι</i> εμφανίζεται. Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.
Χρόνος περιστροφής του κύβου	ms	Καθορίστε πόσο γρήγορα πρέπει να περιστραφεί ο κύβος για να αλλάξει η οθόνη.
Προσαρμογή της οθόνης συνταγής	Προσαρμογή	Μπορείτε να οργανώστε δεδομένα από τη <i>Συνταγή</i> στην οθόνη <i>Εισαγωγή</i> σύμφωνα με ατομικές απαιτήσεις.
Προσαρμογή της οθόνης πρωτοκόλλου	Προσαρμογή	Μπορείτε να οργανώστε δεδομένα από το <i>Πρωτόκολλο</i> στην οθόνη <i>Πληροφορίες</i> σύμφωνα με ατομικές απαιτήσεις.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Επεξεργασία ελεύθερου κειμένου χρονοδιακόπτη νοσηλευτή	Πεδία κειμένου	Κείμενα διαθέσιμα στο μενού <i>Χρονοδιακόπτης</i> . Προκαθορισμένα κείμενα είναι δυνατόν να επιλεγούν ή να μεταβληθούν ξεχωριστά το καθένα. Προκαθορισμένα κείμενα: Ελέγξτε τη φλεβική πίεση Ελέγξτε την αρτηριακή πίεση Ελέγξτε τη θερμοκρασία Ελέγξτε την ποιότητα του φίλτρου Καθορίστε την τιμή του όγκου bolus 1 ελεύθερο προς επεξεργασία πεδίο
Εμφάνιση της PBE αντί της TMP σαν γραμμή	Ναι / Όχι	Ναι: Η γραμμή PBE εμφανίζεται στο πλαίσιο, και σαν γράφημα και με αριθμητική τιμή. Όχι: Εμφανίζεται η TMP αντί για την PBE.
Χρόνος αποσύνδεσης από τη λειτουργία Διαμόρφωσης Χρήστη	λεπτά	Χρόνος μετά τον οποίο ο χρήστης αποσυνδέεται από τη λειτουργία <i>Διαμόρφωση Χρήστη</i> και πρέπει να ξανασυνδεθεί με κωδικό.
Αλλαγή PIN για τη λειτουργία Διαμόρφωσης Χρήστη – Εισάγετε το νέο PIN – Επαναλάβετε το νέο PIN – Επιβεβαιώστε το PIN	Πεδίο εισαγωγής Πεδίο εισαγωγής Κουμπί	Για να αλλάξετε το PIN σύνδεσης (κωδικό πρόσβασης) για τη λειτουργία <i>Διαμόρφωση Χρήστη</i> . Εισάγετε το νέο PIN. Εισάγετε το νέο PIN ξανά. Αγγίξτε το κουμπί.
Παράλειψη αυτόματων δοκιμών	Ναι / Όχι	Ναι: Η ακολουθία αυτόματων δοκιμών μπορεί να παραλειφθεί για δραστηριότητες συντήρησης. Ένα αντίστοιχο πλήκτρο εμφανίζεται στην οθόνη <i>Επιλογή Προγράμματος</i> . Όχι: Η ακολουθία αυτόματων δοκιμών θα πρέπει να επιτελεστεί. Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.

Παράμετρος	Κλίμακα	Περιγραφή
Επιβεβαίωση χειροκίνητου bypass	Ναι / Όχι	<p>Ναι: Η λειτουργία bypass θα πρέπει να απενεργοποιηθεί χειροκίνητα μετά τη σύνδεση του ασθενούς και την έναρξη της θεραπείας.</p> <p>Όχι: Η λειτουργία bypass απενεργοποιείται αυτόματα μετά τη σύνδεση του ασθενούς και την έναρξη της θεραπείας.</p> <p>Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.</p>
Λειτουργία Μονάδας Εντατικής Θεραπείας	Ναι / Όχι	<p>Ναι: Η λειτουργία Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) είναι ενεργοποιημένη. Επηρεάζει το σύστημα συναγερμού σύμφωνα με το πρότυπο. Προκαθορισμένη.</p> <p>Όχι: Η λειτουργία ΜΕΘ είναι απενεργοποιημένη.</p> <p>Ρύθμιση σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.</p>



Αν ζητηθεί, η τεχνική υπηρεσία θα πρέπει να απενεργοποιήσει τη λειτουργία ΜΕΘ κατά την αρχική εγκατάσταση λειτουργίας. Το μηχάνημα παραδίδεται με τη λειτουργία ΜΕΘ ενεργοποιημένη.

Η λειτουργία ΜΕΘ διαφέρει από τη λειτουργία χρόνιας αιμοκάθαρσης όσον αφορά στο σύστημα ηχητικών συναγερμών και την εμφάνισή τους. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων.



Μην χρησιμοποιείται το *Ήχος κλικ για πλήκτρα επιβεβαίωσης* σε συνδυασμό με τη λειτουργία ΜΕΘ!  
Η χρήση του ήχου κλικ στη θεραπεία δε συνιστάται.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>11</b>	<b>Χαρακτηριστικά .....</b>	<b>255</b>
<b>11.1</b>	<b>Αναγνώστης Καρτών και Κάρτα Ασθενούς .....</b>	<b>255</b>
11.1.1	Δουλεύοντας με την Κάρτα Ασθενούς .....	256
11.1.2	Παράμετροι Κάρτας Ασθενούς .....	257
<b>11.2</b>	<b>Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM).....</b>	<b>260</b>
11.2.1	Περιχειρίδα .....	262
11.2.2	Ρυθμίσεις ABPM .....	264
11.2.3	Μέτρηση Πίεσης Αίματος .....	266
11.2.4	Προβολή Στοιχείου και Κατάλογος Μετρήσεων .....	269
<b>11.3</b>	<b>Adimea.....</b>	<b>271</b>
11.3.1	Ρύθμιση Παραμέτρων Adimea .....	272
11.3.2	Γραφική Αναπαράσταση Κατά τη Θεραπεία .....	274
11.3.3	Εκτεταμένη Λειτουργικότητα Κατά τη Χρήση της Κάρτας Ασθενούς .....	275
<b>11.4</b>	<b>Αισθητήρας Αιματοκρίτη (Αισθητήρας HCT) .....</b>	<b>279</b>
11.4.1	Λειτουργία .....	279
11.4.2	Γραφικές Παραστάσεις .....	280
<b>11.5</b>	<b>bioLogic Fusion.....</b>	<b>282</b>
11.5.1	Χρήση και Τρόπος Λειτουργίας .....	282
11.5.2	Ρυθμίσεις .....	286
11.5.3	Γραφικές Παραστάσεις .....	289
<b>11.6</b>	<b>Nexadia.....</b>	<b>291</b>
11.6.1	Πληροφορίες Κατάστασης DNI .....	293
11.6.2	Διαβίβαση Δεδομένων .....	293
11.6.3	Μενού Nexadia .....	298
11.6.3.1	Επιλογή Χρήστη .....	299
11.6.3.2	Κατάλογος Σχολίων .....	300
11.6.3.3	Κατάλογος Ελέγχων .....	301
11.6.3.4	Κατάλογος Φαρμάκων .....	302
11.6.3.5	Κατάλογος Μηνυμάτων.....	303
<b>11.7</b>	<b>DNI-WAN .....</b>	<b>304</b>
11.7.1	Επικοινωνία Δικτύου .....	304
11.7.2	Σύνδεση και Αποσύνδεση του Μηχανήματος .....	305
11.7.3	Δουλεύοντας με DNI-WAN .....	305



## 11 Χαρακτηριστικά

### 11.1 Αναγνώστης Καρτών και Κάρτα Ασθενούς

#### 1 Αναγνώστης καρτών



Εικ. 11-1 Πλευρική άποψη της οθόνης με τον αναγνώστη καρτών

11

Ο αναγνώστης καρτών είναι ένα βασικό χαρακτηριστικό στην αριστερή πλευρά της οθόνης.

Χρησιμοποιώντας την κάρτα ασθενούς σχεδόν όλες οι ρυθμίσεις θεραπείας μπορούν να αποθηκευτούν και να ανακληθούν και πάλι κατά την προετοιμασία μιας θεραπείας.

Η κάρτα ασθενούς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να

- αναγνωρίζει ασθενείς (όνομα ασθενούς και ταυτότητα),
- διαβάζει και να κατεβάξει δεδομένα ασθενούς ή συνταγές
- αποθηκεύει δεδομένα ασθενούς από προηγούμενες θεραπείες.



Η παραγγελία καρτών ασθενούς θα πρέπει να γίνεται από τη B. Braun ώστε να εξασφαλίζεται ένα πιστοποιημένο επίπεδο ποιότητας.

### 11.1.1 Δουλεύοντας με την Κάρτα Ασθενούς

#### Εισαγωγή της Κάρτας Ασθενούς

1. Εισάγετε την κάρτα ασθενούς στον αναγνώστη καρτών στην αριστερή πλευρά της οθόνης με το βέλος να δείχνει προς τη σχισμή. Το αποτύπωμα με το τσιπ (Εικ. 11-2) πρέπει να δείχνει προς την μπροστινή πλευρά της οθόνης (περιβάλλον εργασίας χρήστη).



Εικ. 11-2 Dialog iQ κάρτα ασθενούς

↪ Η *Διαχείριση Δεδομένων* για την κάρτα ασθενούς ενεργοποιείται στην οθόνη *Διαμόρφωση*.

- 1 Όνομα ασθενούς
- 2 Ανάγνωση δεδομένων
- 3 Αποθήκευση δεδομένων στην κάρτα ασθενούς
- 4 Διαγραφή δεδομένων από την κάρτα ασθενούς



Εικ. 11-3 Διαχείριση Δεδομένων στην οθόνη Διαμόρφωση

2. Όταν εισάγετε την κάρτα ασθενούς για πρώτη φορά, θα πρέπει να γίνει εισαγωγή του ονόματος του ασθενούς.
  - ↪ Το όνομα δεν μπορεί να αλλάξει μετά την αρχική αποθήκευση ③ για να αποφευχθεί σύγχυση.
  - ↪ Αν πρόκειται να εισαχθεί νέο όνομα, η κάρτα ασθενούς θα πρέπει να διαγραφεί πλήρως ④.
3. Αγγίξτε το πεδίο ονόματος ①.
  - ↪ Ανοίγει πληκτρολόγιο.



4. Εισάγετε το όνομα του ασθενούς και αγγίξτε *OK* για επιβεβαίωση.
5. Εισάγετε την ταυτότητα του ασθενούς και αγγίξτε *OK* για επιβεβαίωση.
  - ☞ Το όνομα ασθενούς θα εμφανίζεται τώρα στο πεδίο ονόματος ① .

#### Αποθήκευση Δεδομένων στην Κάρτα Ασθενούς

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ③ κι επιβεβαιώστε την αποθήκευση δεδομένων μετά την αλλαγή.
  - ☞ Τα δεδομένα ασθενούς αποθηκεύονται στην κάρτα ασθενούς.
  - ☞ Τα δεδομένα μπορούν να αποθηκευτούν κατά την προετοιμασία, όπως και κατά ή μετά τη θεραπεία.

#### Φόρτωση Δεδομένων από την Κάρτα Ασθενούς

Η συνταγή της θεραπείας φορτώνεται αυτόματα μετά την εισαγωγή της κάρτας ασθενούς στον αναγνώστη καρτών.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ② για να διαβάσετε τα δεδομένα σε οποιοδήποτε άλλο χρόνο.
  - ☞ Η φόρτωση είναι μόνο δυνατή κατά την επιλογή προγράμματος και την προετοιμασία.
2. Ελέγξτε τα δεδομένα στην επισκόπηση και αγγίξτε *OK* για επιβεβαίωση ή  
Αλλάξτε τα δεδομένα όπου χρειάζεται και αγγίξτε *OK* για επιβεβαίωση.

#### Διαγραφή Δεδομένων από την Κάρτα Ασθενούς

1. Αγγίξτε το εικονίδιο ④ για να διαγράψετε δεδομένα από την κάρτα ασθενούς.
  - ☞ Όλα τα δεδομένα θα διαγραφούν από την κάρτα ασθενούς!

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω υπερβολικής αφαίρεσης υγρών στην υπερδιήθηση (UF)!

- Όταν χρησιμοποιείτε την κάρτα ασθενούς, μην ξεχνάτε να εισάγετε την κάρτα στο ζυγό όταν ζυγίζετε τον ασθενή με τη χρήση ζυγού δικτύου.
- Εξασφαλίστε ότι η κάρτα ασθενούς έχει εισαχθεί σωστά στο ζυγό.

#### 11.1.2 Παράμετροι Κάρτας Ασθενούς

Οι ακόλουθες παράμετροι μπορούν να εγγραφούν στην κάρτα ασθενούς και να φορτωθούν από αυτή:

Παράμετρος	Περιγραφή
Όνομα ασθενούς	Το όνομα του ασθενούς
Ημερομηνία Γέννησης του Ασθενούς	Η ημερομηνία της γέννησης του ασθενούς
Βάρος ασθενούς	Το βάρος του ασθενούς πριν τη θεραπεία
Φύλο ασθενούς	Το φύλο του ασθενούς
Ύψος ασθενούς	Το ύψος του ασθενούς
Ηλικία ασθενούς	Η ηλικία του ασθενούς

Παράμετρος	Περιγραφή
Τύπος προσπέλασης ασθενούς	Προσπέλαση ασθενούς στη λειτουργία SNCO: βελόνα ή καθετήρας
Χρόνος θεραπείας	Διάρκεια της θεραπείας
Τύπος Βελόνας	Χρησιμοποιούμενη διαδικασία θεραπείας: DN, SNV, SNCO
Τύπος Θεραπείας	Χρησιμοποιούμενος τύπος θεραπείας: HD, HDF, HF
Στόχος Kt/V	Τιμή στόχου του Kt/V στο τέλος της θεραπείας
Ελάχιστος ρυθμός UF	Κατώτερο όριο για το ρυθμό υπερδιήθησης
Μέγιστος ρυθμός UF	Ανώτερο όριο για το ρυθμό υπερδιήθησης
Όγκος Bolus Έγχυσης	Όγκος για τη bolus υγρών (σάκος NaCl ή υγρό online)
Όγκος Φάσης	Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της παρακολούθησης του όγκου φάσης σε SNCO
Optiflow	Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της αυτόματης προσαρμογής του όγκου φάσης σε SNCO
Ροή Υποκατάστασης (HDF)	Ροή υποκατάστασης σε λειτουργία HDF
Ροή Υποκατάστασης (HF)	Ροή υποκατάστασης σε λειτουργία HF
Επιλογή Μετα- / Προ-αραίωσης	Μετα-αραίωση ή προ-αραίωση για θεραπεία HDF/HF online
Ρύθμιση λειτουργίας με Διττανθρακικά / Οξικά	Καθορίζει αν χρησιμοποιούνται οξικά ή διττανθρακικά και όξινο συμπύκνωμα για την προσαρμογή της αγωγιμότητας του διαλύματος αιμοκάθαρσης (μόνο αν η <i>Ενεργοποιημένη Λειτουργία με Οξικά</i> είναι ενεργή)
Επιλεγμένα Οξέα	Χρησιμοποιούμενο συμπύκνωμα οξέων
Επιλεγμένα Οξικά	Χρησιμοποιούμενο συμπύκνωμα οξικών (μόνο αν η <i>Ενεργοποιημένη Λειτουργία με Οξικά</i> είναι ενεργή)
Επιλεγμένη Πηγή Οξέων	Πηγή για όξινο συμπύκνωμα ή συμπύκνωμα οξικών (δοχείο ή κεντρική παροχή συμπυκνώματος)
Όγκος Bolus Ηπαρίνης	Όγκος για bolus χορήγηση ηπαρίνης στη θεραπεία
Χρόνος Διακοπής Ηπαρίνης	Καθορισμένος χρόνος για σταμάτημα της αντλίας ηπαρίνης πριν τον τερματισμό της θεραπείας
Τύπος σύριγγας	Χρησιμοποιούμενος τύπος σύριγγας ηπαρίνης (επιλογή από λίστα)

Παράμετρος	Περιγραφή
Ελάχ. PA	Ελάχιστη αρτηριακή πίεση σε λειτουργία SNV
Ελάχ. PV	Ελάχιστη φλεβική πίεση σε λειτουργία SNV
Μέγ. PV	Μέγιστη φλεβική πίεση σε λειτουργία SNV
Ελάχ. PA	Ελάχιστη αρτηριακή πίεση σε λειτουργία SNCO
Μέγ. PV	Μέγιστη φλεβική πίεση σε λειτουργία SNCO
Ελάχιστη delta PA	Κατώτερο σχετικό όριο συναγερμού για το παράθυρο ορίου PA
Μέγιστη delta PA	Ανώτερο σχετικό όριο συναγερμού για το παράθυρο ορίου PA
Ελάχιστη delta PV	Κατώτερο σχετικό όριο συναγερμού για το παράθυρο ορίου PV
Μέγιστη delta PV	Ανώτερο σχετικό όριο συναγερμού για το παράθυρο ορίου PV
Απόλυτη μέγιστη PV	Μέγιστο ανώτερο όριο συναγερμού για την PV
Μέγιστη delta PBE	Επιτρεπόμενες αλλαγές για την PBE στη θεραπεία
Απόλυτη μέγιστη PBE	Μέγιστο όριο για την παρακολούθηση της PBE στη θεραπεία
Ελάχιστη delta TMP	Κατώτερο σχετικό όριο για παρακολούθηση της TMP στη θεραπεία
Μέγιστη delta TMP	Ανώτερο σχετικό όριο για παρακολούθηση της TMP στη θεραπεία
Απόλυτη Ελάχιστη TMP	Κατώτερο σχετικό όριο για παρακολούθηση της TMP στη θεραπεία
Απόλυτη Μέγιστη TMP	Απόλυτο ανώτερο όριο για παρακολούθηση της TMP στη θεραπεία
Χρόνος Περιόδου ABPM	Χρονικό διάστημα για αυτόματη μέτρηση πίεσης αίματος
Μέση συστολική πίεση	Μέση τιμή της συστολικής πίεσης κατά τη θεραπεία. Η ABPM ξεκινά με αυτή την τιμή στην επόμενη θεραπεία.
Λειτουργία bioLogic	Λειτουργία bioLogic: μη ενεργοποιημένη στην αναφορά παραγωγής, απενεργοποιημένη, Fusion ή Light
Σχετικό ανώτερο όριο ρυθμού UF στο bioLogic	Σχετικό ανώτερο όριο ρυθμού υπερδιήθησης για το bioLogic Fusion. Ο μέγιστος ρυθμός UF υπολογίζεται σε σχέση με τη μέση τιμή του ρυθμού UF για τη θεραπεία.
Κατώτερο όριο συστολικής	Κατώτερο όριο για τη συστολική πίεση

Παράμετρος	Περιγραφή
Ανώτερο όριο συστολικής	Ανώτερο όριο για τη συστολική πίεση
Κατώτερο όριο διαστολικής	Κατώτερο όριο για τη διαστολική πίεση
Ανώτερο όριο διαστολικής	Ανώτερο όριο για τη διαστολική πίεση
Κατώτερο όριο παλμών	Κατώτερο όριο του ρυθμού των παλμών
Ανώτερο όριο παλμών	Ανώτερο όριο του ρυθμού των παλμών
Μέγιστο όριο αιματοκρίτη	Εμφάνιση του ανώτερου ορίου για την τιμή του αιματοκρίτη [%] (δεν χρησιμοποιείται επί του παρόντος)
Ελάχ. όριο της κλίσης του delta όγκου αίματος	Εμφάνιση του κατώτερου ορίου τιμής του αιματοκρίτη σύμφωνα με τη μεταβολή του όγκου αίματος [%/h]
Ελάχιστο όριο του κορεσμού	Εμφάνιση του κατώτερου ορίου για κορεσμό οξυγόνου [%]
Προειδοποιήσεις και συναγερμοί για τον HCT	Ενεργοποιημένα ή απενεργοποιημένα, προειδοποιήσεις και συναγερμοί για τον αιματοκρίτη

## 11.2 Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM)

Το ABPM επιτρέπει μη επεμβατικές, παλμογραφικές μετρήσεις της πίεσης αίματος (συστολικές, μέσες και διαστολικές τιμές) και των παλμών καρδιάς. Οι μετρήσεις μπορούν να γίνονται κατά την προετοιμασία, τη θεραπεία και την απολύμανση.



Ο χειρισμός του ABPM μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο από άτομα τα οποία έχουν λάβει οδηγίες για την κατάλληλη χρήση του. Η ιατρική ένδειξη, ο πληθυσμός των ασθενών και οι συνθήκες λειτουργίας είναι οι ίδιες με αυτές οι οποίες περιγράφονται για το μηχάνημα.



Το ABPM πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε συνθήκες περιβάλλοντος οι οποίες καθορίζονται στο κεφάλαιο τεχνικά χαρακτηριστικά, ενότητα Περιβαλλοντικές Συνθήκες.

Το ABPM λειτουργεί με βάση την αρχή RR - την αρχή της μέτρησης της πίεσης αίματος του Ιταλού ιατρού Riva Rocci. Η περιχειρίδα συνδέεται στο πιεσόμετρο. Για μετρήσεις πίεσης αίματος, η περιχειρίδα φουσκώνει αυτόματα μέσω ενσωματωμένης αντλίας και ξεφουσκώνει μέσω ενσωματωμένης βαλβίδας ξεφουσκώματος. Η μονάδα υποστηρίζει δύο μεθόδους μέτρησης:

- Μέτρηση κατά το ξεφούσκωμα  
Η περιχειρίδα φουσκώνει μέχρι μια καθορισμένη πίεση, σημαντικά μεγαλύτερη από τη συστολική πίεση αίματος του ασθενούς. Η πίεση αίματος μετράται στη συνέχεια ξεφουσκώνοντας την περιχειρίδα σε μικρά βήματα και ταυτόχρονα ανιχνεύοντας τις τιμές πίεσης.

Η αρχική πίεση φουσκώματος για την πρώτη μέτρηση καθορίζεται ως η μέση συστολική πίεση της τελευταίας θεραπείας που έχει αποθηκευτεί στην κάρτα ασθενούς ή στο διακομιστή του Nexadia. Αν και οι δύο είναι διαθέσιμες, χρησιμοποιείται μια προκαθορισμένη τιμή (η προκαθορισμένη είναι 200 mmHg). Για τις επόμενες μετρήσεις, η πίεση φουσκώματος τίθεται αυτόματα σε 30 mmHg πάνω από την τελευταία μετρηθείσα συστολική τιμή.

- Μέτρηση κατά το φούσκωμα  
Η πίεση αίματος ήδη μετράται κατά το φούσκωμα της περιχειρίδας. Σε σύγκριση με τη μέθοδο ξεφουσκώματος, η πίεση φουσκώματος είναι σημαντικά μειωμένη, σε επίπεδα ελάχιστα ανώτερα από τη συστολική πίεση του ασθενούς. Αφού φτάσει λίγα mmHg πάνω από τη συστολική πίεση, η περιχειρίδα ξεφουσκώνει πλήρως μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα, το οποίο και ελαττώνει το χρόνο μέτρησης.  
Σε περίπτωση συστολικής πίεσης πάνω από 210 mmHg, η μέθοδος αυτόματα αλλάζει σε μέτρηση κατά το ξεφούσκωμα.

Η μέθοδος μέτρησης καθορίζεται στη λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία. Η μέθοδος φουσκώματος αποτελεί την προκαθορισμένη ρύθμιση.

Το ABPM παρέχει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Απλή άμεση μέτρηση.
- Σαφής εμφάνιση πίεσης αίματος και παλμών στην *Αρχική* οθόνη.
- Αυτόματη, περιοδική μέτρηση.
- Μεμονωμένη προσαρμογή ορίων με βάση την πίεση αίματος.
- Προαιρετική έγχρωμη εμφάνιση των καμπυλών πίεσης αίματος και παλμών καρδιάς.
- Τεκμηρίωση των μετρήσεων με χρονικά σημεία.
- Έγχρωμη εμφάνιση μετρήσεων που είναι εκτός ορίων.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένης ιατρικής ένδειξης!

Η λειτουργία δεν απαλλάσσει το χρήστη από την υποχρέωση να παρακολουθεί τακτικά τον ασθενή. Πληροφορίες που διαβιβάζονται και / ή εμφανίζονται δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σαν αποκλειστική πηγή πληροφοριών για ιατρική ένδειξη.

- Παρακολουθείτε τακτικά τον ασθενή.
- Ποτέ μην αλλάζετε τις παραμέτρους θεραπείας με βάση μόνο τις εμφανιζόμενες τιμές.
- Ο υπεύθυνος ιατρός είναι αρμόδιος για την ιατρική ένδειξη.

Το ABPM ελέγχει τα όρια μέτρησης. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο Τεχνικά Χαρακτηριστικά.

Η θύρα σύνδεσης για ABPM είναι στην αριστερή πλευρά του μηχανήματος.

Η περιχειρίδα μπορεί να τοποθετηθεί στην πίσω πλευρά της οθόνης στο καλάθι περιχειρίδας.

Η κλινική έρευνα για το ABPM έχει γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 81060-2.

### 11.2.1 Περιχειρίδα

Οι περιχειρίδες οι οποίες παραδίδονται από την B. Braun δεν περιέχουν latex. Αυτό υποδεικνύεται επίσης από το σύμβολο στη περιχειρίδα.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων μετρήσεων!

Η χρήση μιας ακατάλληλης περιχειρίδας θα επηρεάσει την απόδοση του ABPM.

- Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο περιχειρίδες οι οποίες παραδίδονται από την B. Braun. Άλλου είδους περιχειρίδες θα πρέπει να χαρακτηρίζονται ως κατάλληλες για χρήση με το μηχάνημα, π.χ., από ανεξάρτητους φορείς.

#### Μεγέθη Περιχειρίδας

Είναι διαθέσιμα τα ακόλουθα μεγέθη περιχειρίδας:

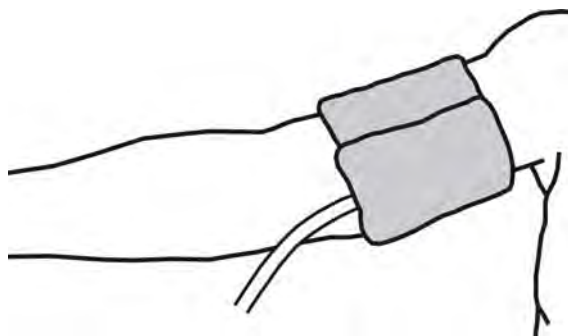
- Μικρό (S): μέγεθος βραχίονα 18 - 26 cm
- Μεσαίο (M): 25 - 35 cm
- Μεγάλο (L): 33 - 47 cm
- Πολύ Μεγάλο (XL): 42 - 54 cm

Μια περιχειρίδα μεσαίου μεγέθους παραδίδεται μαζί με το μηχάνημα.



Η χρήση λάθος μεγέθους περιχειρίδας μπορεί να οδηγήσει σε λάθος μετρήσεις!

#### Εφαρμογή της Περιχειρίδας



Εικ. 11-4 Περιχειρίδα

1. Πριν εφαρμόσετε την περιχειρίδα, πιέστε τη για να βγει ο αέρας από μέσα.
2. Εφαρμόστε σφιχτά την περιχειρίδα γύρω από το βραχίονα του ασθενούς.
3. Τοποθετήστε το σημάδι στο εσωτερικό της περιχειρίδας πάνω από την αρτηρία.
4. Εφαρμόστε την περιχειρίδα περίπου 2 εκατοστά πάνω από τον αγκώνα.
5. Εξασφαλίστε ότι ο σωλήνας της περιχειρίδας δεν είναι τσακισμένος.
6. Εάν εφαρμόζεται, καθορίστε την περίοδο μετρήσεων στο επιθυμητό χρονικό διάστημα (1 - 60 λεπτά, ανάλογα με την κλινική κατάσταση του ασθενούς).



Η περιχειρίδα πρέπει να τοποθετείται στο επίπεδο της καρδιάς (η μέση της περιχειρίδας στο επίπεδο του δεξιού κόλπου).

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω σύσφιξης τμημάτων του σώματος ή παρεμβολής στη ροή του αίματος!

Η συνεχής πίεση της περιχειρίδας ή οι πολύ συχνές μετρήσεις μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα σύσφιξη τμημάτων του σώματος ή παρεμβολή στη ροή του αίματος.

- Αποφύγετε τις πολύ συχνές μετρήσεις.
- Ελέγχετε τακτικά τα μέρη του σώματος.
- Εξασφαλίστε ότι ο σωλήνας της περιχειρίδας δεν είναι τσακισμένος.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης!

- Μην εφαρμόζετε τη περιχειρίδα στο χέρι που φέρει την προσπέλαση του ασθενούς.
- Μην εφαρμόζετε τη περιχειρίδα στα άκρα τα οποία χρησιμοποιούνται για ενδοφλέβια έγχυση ή αιμοκάθαρση.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή εάν η περιχειρίδα είναι τοποθετημένη πάνω σε πληγή!

Η πληγή θα μπορούσε να ανοίξει ξανά.

- Ποτέ μην εφαρμόζετε μια περιχειρίδα πάνω σε πληγή.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λοίμωξης!

Η περιχειρίδα μπορεί να είναι μολυσμένη.

- Όταν πραγματοποιούνται θεραπείες σε μολυσματικούς ασθενείς (π.χ. οι ασθενείς με ηπατίτιδα Β), διαφορετική περιχειρίδα πρέπει να χρησιμοποιείται για κάθε ασθενή.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τους ασθενείς μετά από μαστεκτομή λόγω λεμφικής στάσης!

- Μην εφαρμόζετε την περιχειρίδα στον βραχίονα στην πλευρά μιας μαστεκτομής.
- Χρησιμοποιήστε το άλλο χέρι ή πόδι για μέτρηση.

## Καθαρισμός / Αποστείρωση της περιχειρίδας

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Ποτέ μην αποστειρώνετε την περιχειρίδα στον κλίβανο.

1. Βεβαιωθείτε ότι κατά τον καθαρισμό δεν εισέρχεται υγρό στις συνδέσεις της σωλήνωσης.
2. Καθαρίστε / αποστειρώστε την περιχειρίδα μόνο με σαπουνόνερο ή αλκοολούχο διάλυμα (για παράδειγμα, Melisertol).

## Σύνδεση του Σωλήνα της Περιχειρίδας στο Μηχάνημα



1. Συνδέστε το σωλήνα της περιχειρίδας στο σωλήνα σύνδεσης ABPM.
2. Συνδέστε το σωλήνα σύνδεσης ABPM στη σύνδεση μετρήσεων πίεσης αίματος στο μηχάνημα.
3. Σιγουρέψτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιχτές.

## 11.2.2 Ρυθμίσεις ABPM



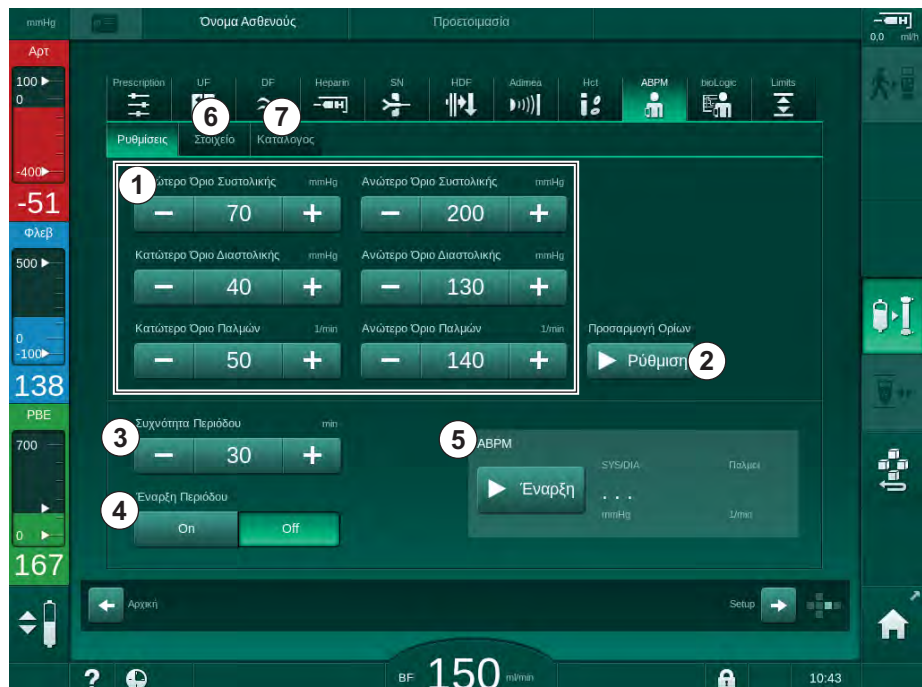
Κατά την επιστροφή, οι ρυθμίσεις ABPM απενεργοποιούνται.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο ABPM στην οθόνη *Εισαγωγή*.  
 ➤ Ανοίγει η οθόνη *Ρυθμίσεις ABPM*.

11

- 1 Τιμές ορίων συναγερμού
- 2 Αυτόματη προσαρμογή ορίων
- 3 Συχνότητα μέτρησης [σε λεπτά]
- 4 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση της περιοδικής μέτρησης
- 5 Έναρξη / Διακοπή ABPM
- 6 Γραφική απεικόνιση του στοιχείου της πίεσης αίματος
- 7 Πίνακας των μετρήσεων πίεσης αίματος που έχουν γίνει



Εικ. 11-5 Ρυθμίσεις ABPM στην οθόνη *Εισαγωγή*



**Ρύθμιση των Ορίων Συναγερμού**

1. Για να καθορίσετε όρια συναγερμού χειροκίνητα, αγγίξτε την αντίστοιχη τιμή.  
ή
2. Για να προσαρμόσετε τα όρια συναγερμού γύρω από τη μετρούμενη πίεση αίματος, αγγίξτε *Προσαρμογή Ορίων, Καθορισμός* (Εικ. 11-5, ②).  
☞ Εμφανίζεται το παράθυρο *Νέα Όρια Συναγερμού*.
3. Αγγίξτε *OK* για να επιβεβαιώσετε τα νέα όρια συναγερμού.



Πάντα να ελέγχετε την ορθότητα των τιμών ορίων συναγερμού που καθορίζονται αυτόματα από τη λειτουργία ABPM *Προσαρμογή Ορίων*.

Συναγερμός	Προκαθορισμένη τιμή	Κατώτερο Όριο	Ανώτερο όριο
Κατώτερο όριο συστολικής	70 mmHg	50 mmHg	200 mmHg (αλλά όχι υψηλότερο από το καθορισμένο ανώτερο όριο συστολικής)
Ανώτερο όριο συστολικής	200 mmHg	70 mmHg (αλλά όχι χαμηλότερο από το καθορισμένο κατώτερο όριο συστολικής)	245 mmHg
Κατώτερο όριο διαστολικής	40 mmHg	40 mmHg	130 mmHg (αλλά όχι υψηλότερο από το καθορισμένο ανώτερο όριο διαστολικής)
Ανώτερο όριο διαστολικής	130 mmHg	40 mmHg (αλλά όχι χαμηλότερο από το καθορισμένο κατώτερο όριο συστολικής)	220 mmHg
Κατώτερο όριο παλμών	50 min <sup>-1</sup>	40 min <sup>-1</sup>	140 min <sup>-1</sup> (αλλά όχι υψηλότερο από το καθορισμένο ανώτερο όριο παλμών)
Ανώτερο όριο παλμών	140 min <sup>-1</sup>	50 min <sup>-1</sup> (αλλά όχι χαμηλότερο από το καθορισμένο κατώτερο όριο παλμών)	200 min <sup>-1</sup>

### Ρύθμιση για Περιοδική Μέτρηση

1. Για να ενεργοποιήσετε / απενεργοποιήσετε περιοδικές μετρήσεις με την καθορισμένη συχνότητα μέτρησης, επιλέξτε *Εναρξη Περιόδου, On* (Εικ. 11-5, ④).
2. Για να καθορίσετε τη συχνότητα μετρήσεων, επιλέξτε *Συχνότητα Περιόδου* ③ . Πιθανά διαστήματα: 1 ως 60 λεπτά.



Η λειτουργία TSM επιτρέπει να προκαθοριστεί αν οι περιοδικές μετρήσεις τερματίζονται με τη μετάβαση σε απολύμανση.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Μετά από μια αρχική μέτρηση, τα όρια συναγερμών πρέπει να τεθούν πιο στενά γύρω από τις τρέχουσες τιμές πίεσης αίματος. Τα προτεινόμενα όρια συναγερμού κανονικά κυμαίνονται γύρω στα  $\pm 30$  mmHg, σε κρίσιμες περιοχές στα  $\pm 10$  mmHg γύρω από την τελευταία μετρημένη τιμή. Για να εξασφαλίσετε καλύτερες δυνατές μετρήσεις, η περιχειρίδα πρέπει να είναι στο επίπεδο της καρδιάς έτσι ώστε η μετρούμενη πίεση αίματος να μην διαφέρει από την πραγματική πίεση αίματος λόγω της διαφοράς ύψους.



Περαιτέρω παράμετροι ABPM μπορούν να καθοριστούν στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* από εξουσιοδοτημένους χρήστες.

### 11.2.3 Μέτρηση Πίεσης Αίματος

#### Οδηγίες για την Μέτρηση Πίεσης Αίματος

Προκειμένου να επιτευχθούν ακριβείς μετρήσεις της πίεσης αίματος, εξασφαλίστε την ακόλουθη θέση του ασθενούς:

- άνετη θέση,
- τα πόδια να μην είναι διασταυρωμένα,
- η πλάτη και ο βραχίονας πρέπει να στηρίζονται,
- ο ασθενής πρέπει να χαλαρώσει και να μην μιλάει κατά τη διάρκεια της μέτρησης.

Η μέτρηση της πίεσης αίματος μπορεί να επηρεαστεί από

- την τοποθεσία μέτρησης,
- τη θέση του ασθενούς (όρθιος, καθισμένος, ξαπλωμένος),
- την άσκηση,
- τη φυσιολογική κατάσταση του ασθενούς,
- τα ρούχα του ασθενούς.

Οι ακόλουθοι περιβαλλοντικοί ή λειτουργικοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την απόδοση του ABPM ή / και την μέτρηση της πίεσης αίματος:

- κοινές αρρυθμίες όπως κολπικές ή κοιλιακοί πρόωροι παλμοί ή κολπική μαρμαρυγή,
- αρτηριακή σκλήρυνση,
- κακή αιμάτωση,
- διαβήτης,
- ηλικία,
- εγκυμοσύνη,
- προεκλαμψία,
- νεφρικές ασθένειες,
- κίνηση του ασθενούς, τρέμουλο, ρίγος.

Σε περίπτωση μη αναμενόμενων αποτελεσμάτων των μετρήσεων:

1. Ελέγξτε τη θέση του ασθενούς και τις συνθήκες μέτρησης.
2. Επαναλάβετε τη μέτρηση.
3. Εκτελέστε μετρήσεις αναφοράς, εάν απαιτείται.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων μετρήσεων!

Η πίεση της περιχειρίδας μπορεί να διαταράξει ή να προκαλέσει προσωρινά διακοπή λειτουργίας άλλων συσκευών παρακολούθησης οι οποίες χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα στο ίδιο άκρο του ασθενούς.

- Παρακολουθείτε τακτικά τον ασθενή.
- Ελέγξτε τα αποτελέσματα παρακολούθησης πριν αλλάξετε τις παραμέτρους θεραπείας.
- Ποτέ μην αλλάζετε τις παραμέτρους θεραπείας με βάση μόνο τις εμφανιζόμενες τιμές.
- Ο υπεύθυνος ιατρός είναι αρμόδιος για την ιατρική ένδειξη.

## Έναρξη και Διακοπή Μέτρησης



Η πρώτη μέτρηση θα πρέπει να λαμβάνεται το νωρίτερο 5 λεπτά μετά την έναρξη της θεραπείας, σύμφωνα με το πρότυπο IEC.

Η έναρξη των μετρήσεων πίεσης αίματος μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους.

1. Αγγίξτε *Έναρξη* στην οθόνη *Ρολόι*  
ή  
Αγγίξτε *Έναρξη* (Εικ. 11-6, ①) στην *Αρχική* οθόνη  
ή  
Αγγίξτε *Έναρξη* στο ομαδικό κουτί *Ρυθμίσεις ABPM* στην οθόνη *Εισαγωγή* (Εικ. 11-5 Ρυθμίσεις ABPM στην οθόνη Εισαγωγή (264), ⑤).  
↳ Εμφανίζεται η τελευταία μέτρηση συστολικής, διαστολικής πίεσης και παλμών καρδιάς.  
↳ Η αναγραφή στο πλήκτρο *Έναρξη* αλλάζει σε *Διακοπή*.



Εικ. 11-6 Αρχική οθόνη

2. Για να σταματήσετε μια μέτρηση πίεσης αίματος σε εξέλιξη, αγγίξτε *Διακοπή*.

### 11.2.4 Προβολή Στοιχείου και Κατάλογος Μετρήσεων



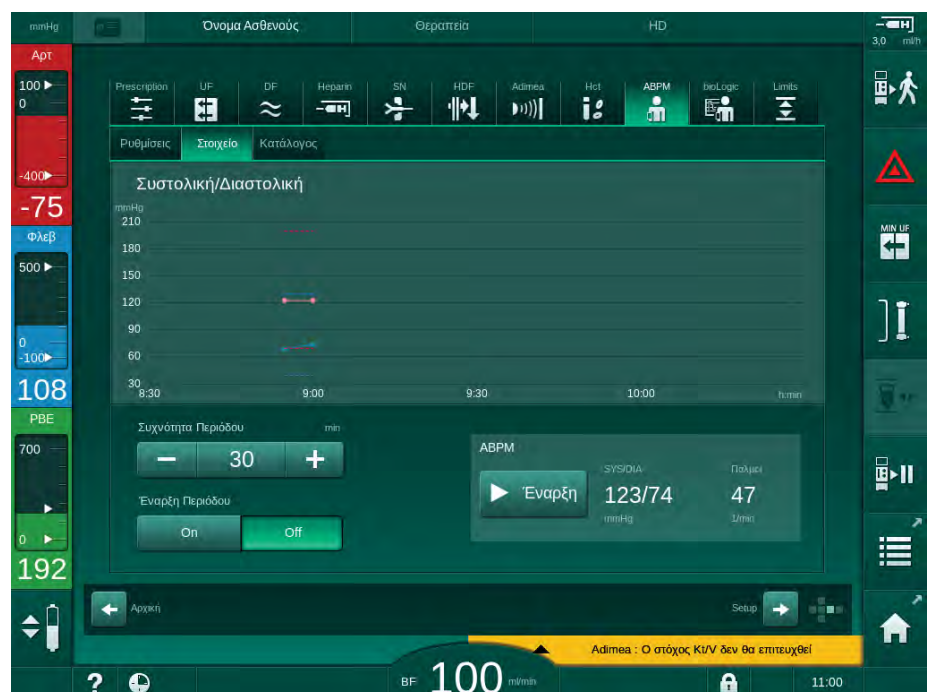
Όταν ακυρωθεί μια μέτρηση, τα πεδία εμφάνισης δείχνουν “---”. Στον κατάλογο μετρήσεων, όλα τα αποτελέσματα εμφανίζονται με τις αντίστοιχες πληροφορίες χρόνου. Οι τιμές που παρουσιάζονται με κόκκινο δείχνουν ότι τα όρια έχουν ξεπεραστεί.

Στην επιστροφή, το εικονίδιο ABPM μπορεί να αγγιχτεί για να εμφανιστούν οι μετρήσεις της θεραπείας που προηγήθηκε.

#### Προβολή Στοιχείου των Μετρήσεων Πίεσης Αίματος

1. Αγγίξτε *Στοιχείο* στην οθόνη *ABPM*.

☞ Οι μετρήσεις εμφανίζονται σε γράφημα.



Εικ. 11-7 Γραφική αναπαράσταση μετρήσεων (προβολή στοιχείου)

2. Για να επιλέξετε άλλο γράφημα, αγγίξτε το όνομα της παραμέτρου στην περιοχή εμφάνισης.

☞ Ανοίγει ένας αναπτυσσόμενος κατάλογος με τις παραμέτρους που μπορούν να επιλεγούν για προβολή στοιχείου:

- συστολική / διαστολική πίεση αίματος,
- παλμοί καρδιάς,
- μέση αρτηριακή πίεση (ΜΑΠ).



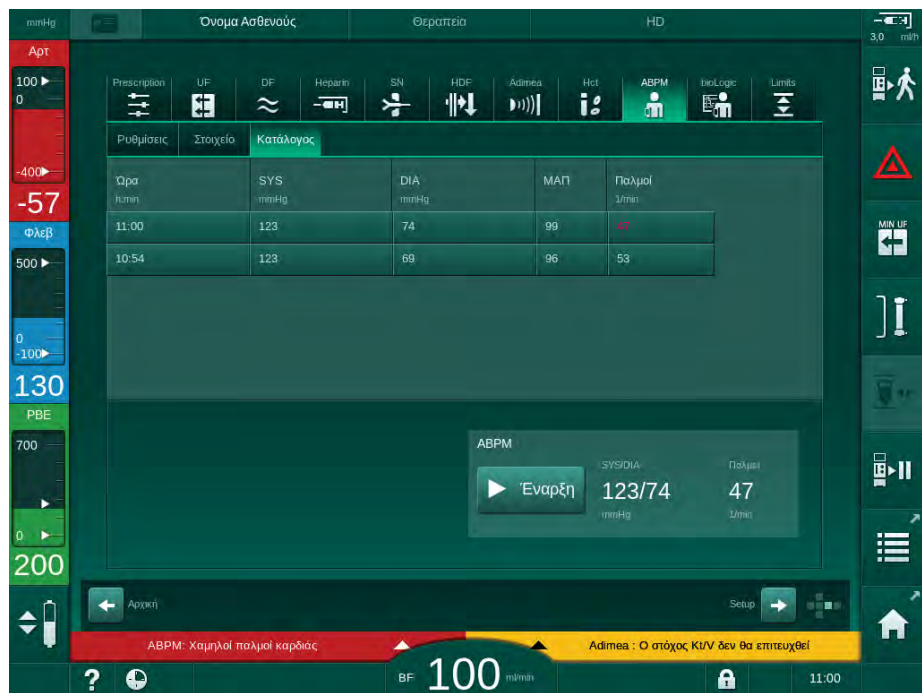
Οι λανθασμένες μετρήσεις χαρακτηρίζονται από έναν αστερίσκο στην πρώτη θέση. Με την ενεργοποίηση μιας γραμμής με ένα αστερίσκο, ένα παράθυρο με τα αποτελέσματα της μέτρησης και μια περιγραφή λάθους εμφανίζεται.

## Κατάλογος Μετρήσεων Πίεσης Αίματος

### 1. Αγγίξτε *Κατάλογος* στην οθόνη *ABPM*.

Οι μετρήσεις καταγράφονται σε πίνακα:

- ώρα (h:min)
- συστολική αρτηριακή πίεση (mmHg)
- διαστολική αρτηριακή πίεση (mmHg)
- ΜΑΠ (Μέση Αρτηριακή Πίεση)
- παλμοί (1/min = παλμοί ανά λεπτό ή  $\text{min}^{-1}$ )



Εικ. 11-8 Κατάλογος Μετρήσεων Πίεσης Αίματος



Αν οι μετρήσεις είναι εκτός ορίων, εμφανίζονται στον κατάλογο με κόκκινο.

### 11.3 Adimea

Το Adimea είναι μια μέθοδος μέτρησης για παρακολούθηση της δόσης αιμοκάθαρσης κατά τη διάρκεια μιας πλήρους θεραπείας. Το σύστημα λειτουργεί με φασματοσκοπία (υπεριώδες φως UV) προκειμένου να μετρηθεί η μείωση των ουροποιητικών αποβλήτων στην έξοδο διαλύματος του μηχανήματος.

Λόγω συνεχούς καταγραφής μετρήσεων, ο Kt/V και η αναλογία ελάττωσης ουρίας (URR) μπορούν να καθοριστούν και να παρουσιαστούν. Είναι επίσης δυνατόν να παρουσιαστεί η συμπεριφορά της απορρόφησης υπεριώδους φωτός, επιτρέποντας έτσι την εκτίμηση της ελάττωσης των ουσιών κατά τη θεραπεία.

Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της αιμοκάθαρσης είναι:

- το ξηρό βάρος ασθενούς,
- η ροή αίματος,
- η ροή διαλύματος,
- το φίλτρο αιμοκάθαρσης (τύπος, κατάσταση),
- ο χρόνος θεραπείας,
- η επανακυκλοφορία.

2 μέθοδοι υπολογισμού είναι διαθέσιμες για υπολογισμό του τρέχοντος Kt/V:

- απλός (spKt/V) και
- εξισορροπημένος (eKt/V), ο οποίος και λαμβάνει υπ' όψιν την ανάκαμψη των επιπέδων ουρίας μετά την αιμοκάθαρση.

Η μέθοδος καθορίζεται στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη* κι εμφανίζεται στην οθόνη *Εισαγωγή, Adimea*.

Το Adimea υπολογίζει τον Kt/V με μια ακρίβεια του  $\pm 10\%$ . Οι μετρήσεις UV που εκτελεί το Adimea επικυρώνονται χρησιμοποιώντας δειγματοληψία αίματος, τόσο κατά την αιμοκάθαρση, όσο και πριν και μετά απ' αυτή. Ο υπολογισμός spKt/V και eKt/V γίνεται σύμφωνα με τον τύπο του Daugirdas. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο: Castellarnau A, Werner M, Günthner R, Jakob M "Real-time Kt/V determination by ultraviolet absorbance in spent dialysate: technique validation", *Kidney Int.*, 2010 Nov;78(9):920-5.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον Kt/V ανατρέξτε στην ενότητα 13.9 Τύποι (391).

### 11.3.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Adimea

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Adimea* στην οθόνη *Εισαγωγή*.

↵ Ανοίγει η οθόνη Adimea.

- 1 Τρέχουσα τιμή Kt/V ή URR
- 2 Αγγίξτε για να επιλέξετε γράφημα, Kt/V, URR ή απορρόφησης UV
- 3 Γραμμή τιμής στόχου
- 4 Γραμμή προσανατολισμού
- 5 Τιμή στόχου Kt/V
- 6 Υγρό βάρος ασθενούς (πριν από την αιμοκάθαρση)
- 7 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση προειδοποίησης τιμής στόχου



Εικ. 11-9 Adimea στην οθόνη *Εισαγωγή*

2. Εισάγετε το υγρό βάρος του ασθενούς ⑥ .

↵ Η εισαγωγή του βάρους του ασθενούς πριν από την αιμοκάθαρση επιτρέπει υπολογισμό και εμφάνιση των Kt/V, URR και απορρόφησης UV από την αρχή της θεραπείας.



Η εισαγωγή του βάρους ασθενούς και, συνεπώς, η ενεργοποίηση του Adimea μπορεί να γίνει οποτεδήποτε κατά τη θεραπεία. Οι τιμές Kt/V, URR και απορρόφησης UV πάντα εμφανίζονται με τον ήδη επιτευχθέντα χρόνο αιμοκάθαρσης υπ' όψιν.

3. Εισαγωγή / προσαρμογή του στόχου Kt/V ⑤ .

4. Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση προειδοποίησης στόχου ⑦ .

↵ Με την προειδοποίηση στόχου ενεργοποιημένη, μια αντίστοιχη προειδοποίηση εμφανίζεται αν ο στόχος Kt/V πιθανόν να μην επιτευχθεί στο τέλος της θεραπείας.

↵ Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει παραμέτρους ώστε να επιτευχθεί η καθορισμένη δόση αιμοκάθαρσης.



**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων παραμέτρων θεραπείας!

Η λειτουργία αυτή δεν απαλλάσσει τον χρήστη από την υποχρέωση να ελέγχει τακτικά τον ασθενή. Πληροφορίες που διαβιβάζονται και / ή εμφανίζονται δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σαν αποκλειστική πηγή πληροφοριών για ιατρική ένδειξη.

- Ελέγχετε τακτικά τον ασθενή.
- Ο υπολογισμός του Kt/V δεν υποκαθιστά την απαίτηση επαλήθευσης ότι η θεραπεία εκτελείται σύμφωνα με τη συνταγή του γιατρού.
- Ποτέ μην παίρνετε αποφάσεις σχετικά με τη θεραπεία, με βάση μόνο τις εμφανιζόμενες τιμές.
- Ο υπεύθυνος ιατρός είναι αρμόδιος για την ιατρική ένδειξη.



Σε περίπτωση προειδοποίησης στόχου, μπορεί να γίνει προσαρμογή των παρακάτω παραμέτρων (στις περισσότερες περιπτώσεις μόνο σε συμφωνία με τον υπεύθυνο γιατρό), ώστε να βελτιωθεί ο στόχος Kt/V:

- Στόχος Kt/V <sup>Ⓢ</sup> ,
- Χρόνος θεραπείας στην οθόνη *Συνταγή AMK, Χρόνος Θεραπείας*,
- Ροή DF στην οθόνη *Συνταγή AMK, Ροή Διαλύματος*,
- Ροή αίματος, πατώντας τα πλήκτρα +/- στην οθόνη.

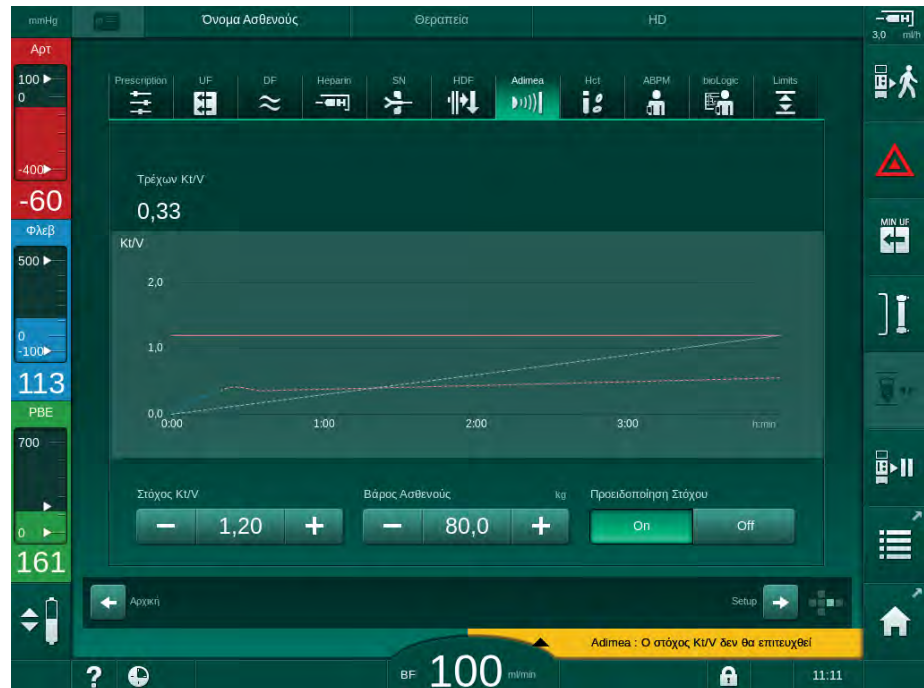


Περαιτέρω παράμετροι Adimea μπορούν να καθοριστούν στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*.

### 11.3.2 Γραφική Αναπαράσταση Κατά τη Θεραπεία

1. Επιλέξτε *Kt/V* (είτε *spKt/V* είτε *eKt/V*, σύμφωνα με τη ρύθμιση στη λειτουργία *Διαμόρφωση Χρήστη*), *URR* ή *Απορρόφηση* για να αλλάξει η εμφάνιση παραμέτρων.

↪ Μια γραφική επισκόπηση της τρέχουσας θεραπείας εμφανίζεται στην αντίστοιχη οθόνη.



Εικ. 11-10 Γραφική αναπαράσταση αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης

- Η μπλε γραμμή αντιπροσωπεύει την τρέχουσα πρόοδο των σχετικών παραμέτρων μέχρι το σχετικό χρόνο της θεραπείας.
- Η πράσινη διακεκομμένη γραμμή χρησιμεύει ως προσανατολισμός για το χρήστη για να δει εάν η τρέχουσα πρόοδος της θεραπείας θα εκπληρώσει το στόχο της δόσης κάθαρσης.
- Η διακεκομμένη γραμμή μετά την γραμμή τρέχουσας προόδου (μπλε) είναι η επανυπολογισμένη γραμμική γραμμή προσανατολισμού. Αν η γραμμή αυτή είναι μπλε χρώματος (τελικό σημείο πάνω από την τιμή στόχου), η τιμή στόχου πιθανόν να επιτευχθεί, αν η γραμμή αυτή είναι κόκκινου χρώματος (τελικό σημείο κάτω από την τιμή στόχου) η τιμή στόχου πιθανόν να μην επιτευχθεί στο τέλος του προκαθορισμένου χρόνου θεραπείας.

### 11.3.3 Εκτεταμένη Λειτουργικότητα Κατά τη Χρήση της Κάρτας Ασθενούς

Χρησιμοποιώντας την κάρτα ασθενούς είναι δυνατή η αποθήκευση των μεμονωμένων τιμών Kt/V και URR των ασθενών για μέχρι και 50 συμπληρωμένες θεραπείες, όπως και η εμφάνισή τους στην οθόνη για αξιολόγηση. Επιπλέον, τα στοιχεία αρκετών παραμέτρων από τις τελευταίες 6 ολοκληρωμένες θεραπείες μπορούν να εμφανιστούν και τα γραφήματά τους να συγκριθούν.

Στοιχεία ή ασυνήθιστες θεραπείες μπορούν να εντοπιστούν και να αναλυθούν εάν είναι απαραίτητο.

#### Στοιχεία στην Οθόνη Πληροφοριών

##### 1. Επιλέξτε *Ιστορικό* στην οθόνη *Πληροφορίες*.

- ☞ Εμφανίζονται 2 περιοχές παρουσίασης στοιχείων στην οθόνη, δείχνοντας τα δεδομένα των τελευταίων 20 ολοκληρωμένων θεραπειών, σε διάταξη ανάλογα με την ημερομηνία θεραπείας (από αριστερά προς τα δεξιά).



Εικ. 11-11 Ιστορικό παραμέτρων στην οθόνη *Πληροφορίες*

Αυτή η προβολή έχει σκοπό να παρέχει μια επισκόπηση για μακροπρόθεσμη αξιολόγηση.

Για να επιλέξετε άλλο γράφημα, αγγίξτε την περιοχή εμφάνισης ①. Εμφανίζεται αναπτυσσόμενος κατάλογος που περιέχει όλες τις παραμέτρους που είναι διαθέσιμες για προβολή στοιχείου:

- μέση ροή αίματος,
- μέσος αριθμός παλμών,
- σχετικός όγκος αίματος (ΔBV),
- ροή διαλύματος,
- ξηρό βάρος ασθενούς,
- όγκος υποκατάστασης HDF,
- δόση ηπαρίνης,

- τελικός Kt/V (είτε eKt/V είτε spKt/V),
- ελάχιστη αρτηριακή πίεση (PA ελάχ.),
- μέγιστη πίεση εισόδου πλευράς αίματος (PBE μέγ.),
- μέγιστη φλεβική πίεση (μέγ. PV),
- κορεσμός οξυγόνου (spO<sub>2</sub>),
- συστολική / διαστολική ελάχιστη και μέγιστη πίεση αίματος (2 τιμές σε 1 στοιχείο, συν τη μέση τιμή),
- χρόνος θεραπείας,
- συνολικός καθαρισμένος όγκος αίματος,
- συνολικός όγκος υπερδιήθησης (συνολικός όγκος UF),
- URR (μόνο αν δεν έχει γίνει επιλογή του Kt/V σε λειτουργία TSM).

Είναι διαθέσιμες περισσότερο λεπτομερείς πληροφορίες για τις τελευταίες 6 συμπληρωμένες θεραπείες. Αφού αγγίξετε το αντίστοιχο σημείο της παραμέτρου (Εικ. 11-11, ② ) για συγκεκριμένη ημερομηνία, εμφανίζεται ένα στοιχείο της παραμέτρου αυτής για τη συγκεκριμένη αυτή θεραπεία (Εικ. 11-12). Η δυνατότητα ανάλυσης είναι 5 λεπτά. Η προβολή στοιχείου κλείνει αγγίζοντας την Πίσω ① .

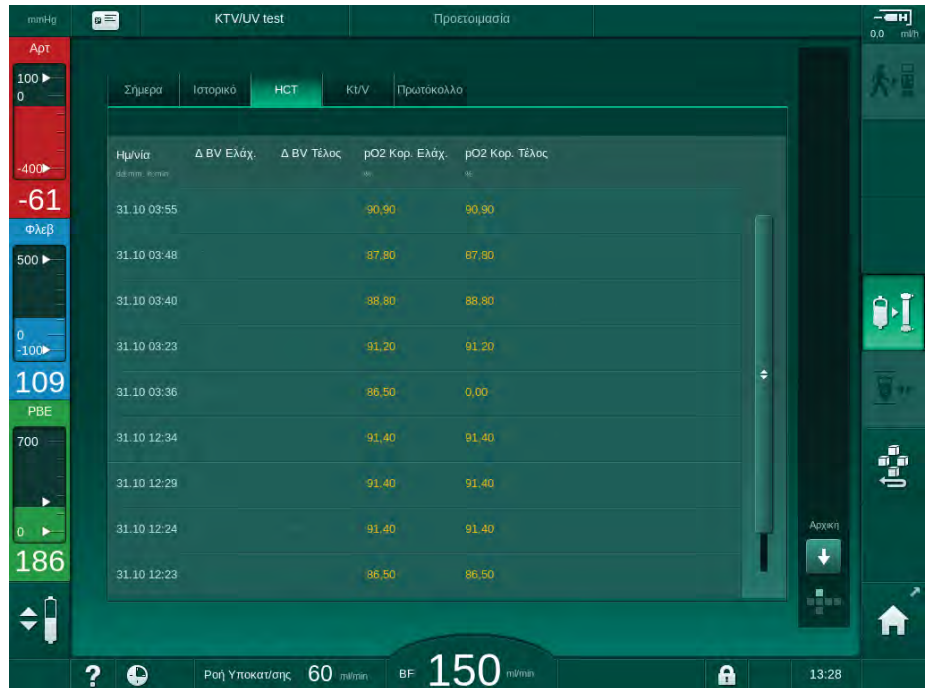


Εικ. 11-12 Προβολή στοιχείου επιλεγμένης παραμέτρου

## Πίνακας HCT στην Οθόνη Πληροφορίες

1. Επιλέξτε *HCT* στην οθόνη *Πληροφορίες*.

- Δεδομένα των τελευταίων 50 συμπληρωμένων θεραπειών διαβάζονται από την κάρτα ασθενούς κι εμφανίζονται στην οθόνη.



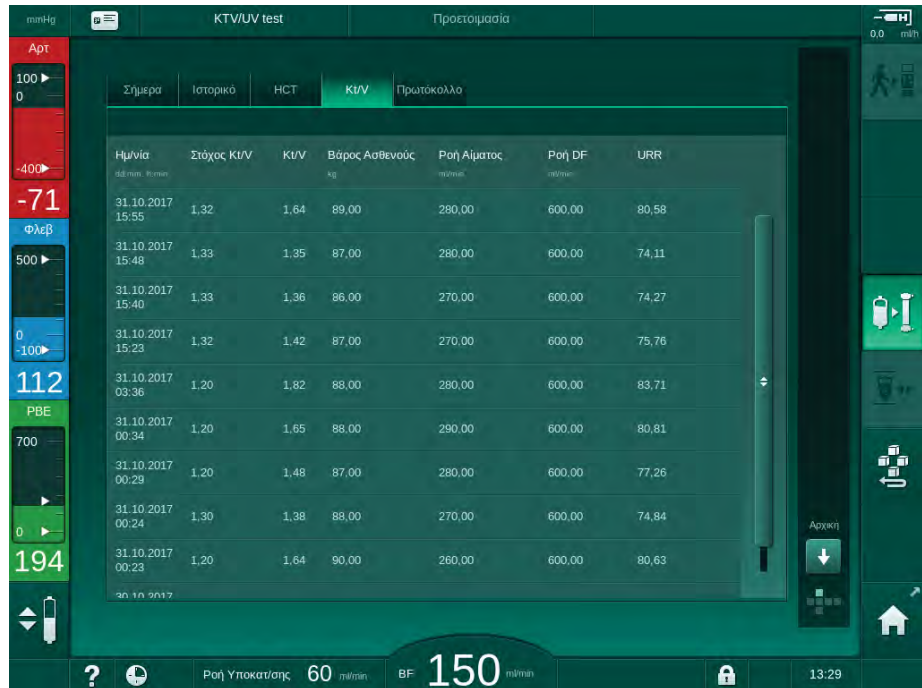
Εικ. 11-13 Πίνακας HCT στην Οθόνη Πληροφορίες

Παράμετρος	Περιγραφή
Ημ/νία [dd.mm.h:min]	Ημερομηνία εκτέλεσης των θεραπειών
ΔBV Ελάχ.	Ελάχιστη μετρηθείσα τιμή σχετικού όγκου αίματος κατά τη θεραπεία
ΔBV Τέλος	Τελευταία μετρηθείσα τιμή σχετικού όγκου αίματος κατά τη θεραπεία
ρO2 Κορ. Ελάχ. [%]	Ελάχιστη μετρηθείσα τιμή κορεσμού οξυγόνου κατά τη θεραπεία
ρO2 Κορ. Τέλος [%]	Τελευταία μετρηθείσα τιμή κορεσμού οξυγόνου κατά τη θεραπεία

## Πίνακας Kt/V στην Οθόνη Πληροφορίες

1. Επιλέξτε *Kt/V* στην οθόνη *Πληροφορίες*.

- ↪ Δεδομένα των τελευταίων 20 συμπληρωμένων θεραπειών διαβάζονται από την κάρτα ασθενούς κι εμφανίζονται στην οθόνη.

Εικ. 11-14 Πίνακας Kt/V στην Οθόνη *Πληροφορίες*

Παράμετρος	Περιγραφή
Ημ/νία [dd.mm h:min]	Ημερομηνία και ώρα εκτέλεσης των θεραπειών
Στόχος Kt/V [-]	Καθορισμένη τιμή στόχου Kt/V
Kt/V [-]	Επιτευχθείσα τιμή Kt/V
Βάρος Ασθενούς [kg]	Βάρος ασθενούς πριν από την αιμοκάθαρση
Ροή Αίματος [ml/min]	Μέση ροή αίματος κατά το διάστημα της θεραπείας
Ροή DF [ml/min]	Μέση ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης κατά το διάστημα της θεραπείας
URR [-]	Επιτευχθείσα αναλογία μείωσης της ουρίας



Αν οι μετρήσεις είναι εκτός ορίων, εμφανίζονται στον κατάλογο με κόκκινο.

## 11.4 Αισθητήρας Αιματοκρίτη (Αισθητήρας HCT)

### 11.4.1 Λειτουργία

Ο αισθητήρας HCT μετρά μη επεμβατικά παραμέτρους αίματος της εξωσωματικής πλευράς αίματος μέσω οπτικού αισθητήρα. Βρίσκεται στην μπροστινή θύρα του μηχανήματος, δίπλα από τον ανιχνευτή αέρα ασφαλείας. Η αρτηριακή γραμμή του B. Braun συστήματος γραμμών αίματος με το πολυσυνδετικό εξάρτημα πρέπει να εισαχθεί. Δεν απαιτούνται άλλα αναλώσιμα. Υποστηρίζονται όλοι οι τύποι θεραπείας.



Ο αισθητήρας HCT είναι έγκυρος μόνο με το B. Braun σύστημα γραμμών αίματος με το πολυσυνδετικό εξάρτημα!

Οι ακόλουθες παράμετροι του αίματος μετριοούνται ή υπολογίζονται:

- σχετικός όγκος αίματος (RBV) σε %
- κορεσμός οξυγόνου (spO<sub>2</sub>) του αίματος σε %

Οι τιμές του αισθητήρα HCT εμφανίζονται στην οθόνη *Εισαγωγή*, τα δεδομένα *HCT*, αποθηκεύονται στην κάρτα ασθενούς (αν υπάρχει) και μπορούν να ανακληθούν ως στοιχεία στην οθόνη *Πληροφορίες*.

#### Πεδία Εφαρμογής

- Πάρτε πληροφορίες για την κατάσταση των υγρών του ασθενούς κατά τη θεραπεία.
- Προλάβετε υποτασικά επεισόδια χρησιμοποιώντας τιμές σχετικού όγκου αίματος.
- Παρακολουθείτε την κατάσταση οξυγόνου κρίσιμων ασθενών.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων παραμέτρων θεραπείας!

Η λειτουργία αυτή δεν απαλλάσσει τον χρήστη από την υποχρέωση να ελέγχει τακτικά τον ασθενή. Πληροφορίες που διαβιβάζονται και / ή εμφανίζονται δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σαν αποκλειστική πηγή πληροφοριών για ιατρική ένδειξη.

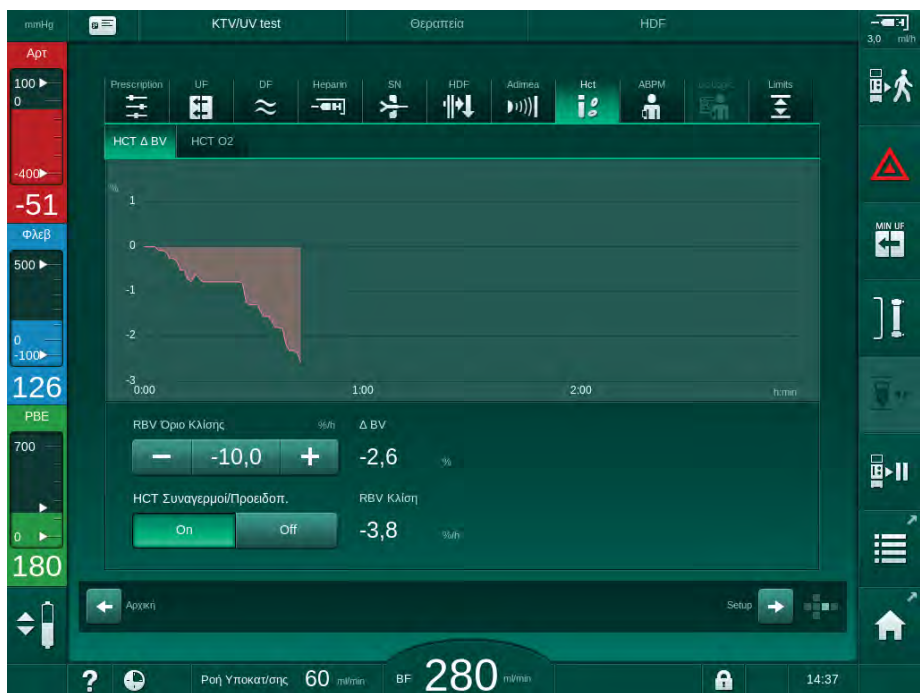
- Ελέγχετε τακτικά τον ασθενή.
- Ποτέ μην παίρνετε αποφάσεις σχετικά με τη θεραπεία, με βάση μόνο τις εμφανιζόμενες τιμές.
- Ο υπεύθυνος ιατρός είναι αρμόδιος για την ιατρική ένδειξη.

## 11.4.2 Γραφικές Παραστάσεις

### Σχετικός Όγκος Αίματος

Με εγκατεστημένο τον αισθητήρα HCT, το μηχάνημα μετρά την απόλυτη τιμή του αιματοκρίτη (HCT). Με βάση τις τιμές αυτές, γίνεται ο υπολογισμός του σχετικού όγκου αίματος (RBV). Το γράφημα μπορεί να εμφανιστεί στην οθόνη *Εισαγωγή*. Μπορεί να καθοριστεί ένα μέγιστο όριο για την κλίση του στοιχείου RBV. Συναγερμοί και προειδοποιήσεις για τον HCT μπορούν να ενεργοποιηθούν και να απενεργοποιηθούν. Παρουσιάζονται οι τιμές RBV και κλίσης RBV.

Η κλίση του RBV υπολογίζεται κάθε 5 λεπτά με βάση τις τιμές RBV των τελευταίων 30 λεπτών της θεραπείας και εκφράζεται σε %/h.

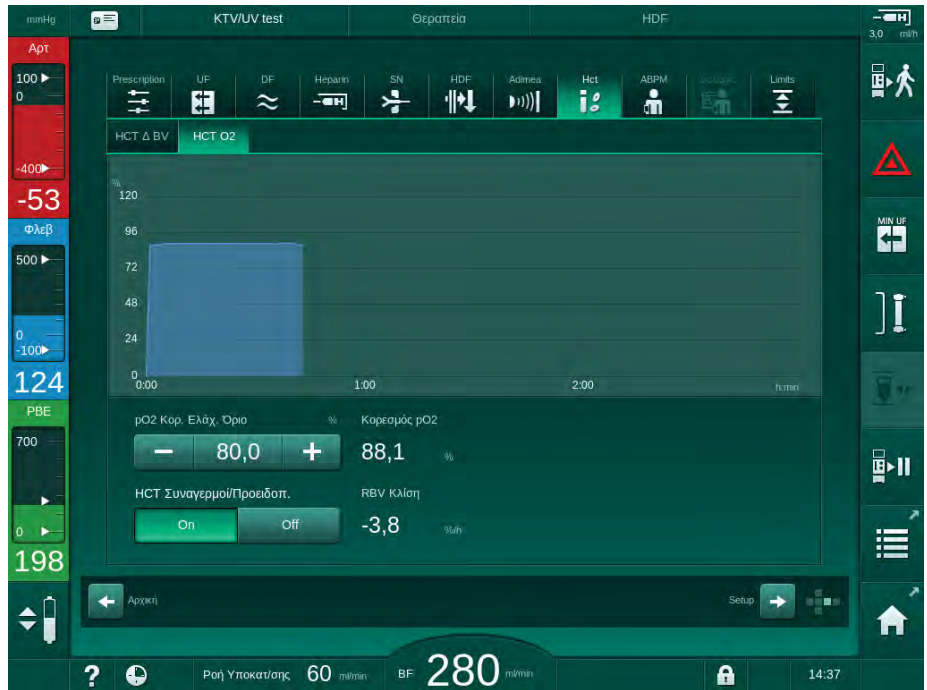


Εικ. 11-15 Κλίση RBV στην οθόνη *Εισαγωγή*



**Περιφερικός Κορεσμός Οξυγόνου (spO<sub>2</sub>)**

Το μηχάνημα επιδεικνύει τον κορεσμό οξυγόνου στην οθόνη *Εισαγωγή*. Μπορεί να καθοριστεί ένα ελάχιστο όριο για κορεσμό οξυγόνου. Συναγερμοί και προειδοποιήσεις για τον HCT μπορούν να ενεργοποιηθούν και να απενεργοποιηθούν. Παρουσιάζονται οι τιμές spO<sub>2</sub> και κλίσης RBV.



Εικ. 11-16 O<sub>2</sub> κορεσμός στην οθόνη *Εισαγωγή*

## 11.5 bioLogic Fusion

Το bioLogic Fusion είναι ένα προαιρετικό σύστημα βιο-ανάδρασης, το οποίο χρησιμοποιείται για να ελέγχει τον ρυθμό υπερδιήθησης (UF) κατά τη διάρκεια μιας πλήρους θεραπείας αιμοκάθαρσης, ανάλογα με τη συστολική πίεση αίματος του ασθενούς και τον σχετικό όγκο αίματος (RBV).



Το bioLogic Fusion μπορούν να το χειριστούν μόνο άτομα τα οποία έχουν λάβει οδηγίες για την κατάλληλη χρήση του. Η ιατρική ένδειξη, ο πληθυσμός των ασθενών και οι συνθήκες λειτουργίας είναι οι ίδιες με αυτές που περιγράφονται για το μηχάνημα, την αυτόματη μέτρηση της πίεσης αίματος (ABPM) και τον αισθητήρα αιματοκρίτη (HCT).

Πληροφορίες σχετικά με τις μεθόδους με τις οποίες έχει γίνει η αξιολόγηση του bioLogic Fusion, όπως και ευεργετικά αποτελέσματα και παρενέργειες που καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια μελέτης, είναι διαθέσιμα κατά παραγγελία.

### 11.5.1 Χρήση και Τρόπος Λειτουργίας

#### Βασική Λειτουργία

Σε κανονικές συνθήκες, η αιμοκάθαρση με bioLogic Fusion ξεκινά με το μέγιστο ρυθμό UF, μέχρις ότου επιτευχθεί όγκος UF 65 %. Τότε ο ρυθμός UF μειώνεται αργά μέχρις ότου επιτευχθεί το 85 % του συνολικού όγκου UF και παραμένει σταθερός σε χαμηλά επίπεδα μέχρι το τέλος της θεραπείας.

Η εμπειρία στην αιμοκάθαρση δείχνει ότι οι ασθενείς παρουσιάζουν εξατομικευμένα πρότυπα προόδου των τιμών πίεσης αίματος κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας και ότι μια ελάττωση του όγκου αίματος είναι ο κύριος παράγοντας πρόκλησης ενός υποτασικού επεισοδίου. Συνεπώς, το bioLogic Fusion μετρά και παρακολουθεί τη συστολική πίεση αίματος του ασθενούς (μακρά τακτικά χρονικά διαστήματα προλαβαίνουν σοβαρή δυσφορία του ασθενούς λόγω υπερβολικά συχνών μετρήσεων) και παρακολουθεί συνεχώς τον RBV στα διαστήματα μεταξύ των μετρήσεων. Αν η συστολική πίεση αίματος ελαττωθεί ή παρουσιάσει τάση ελάττωσης ή αν ο RBV παραβιάσει προκαθορισμένα όρια κλίσης RBV, το bioLogic Fusion ελαττώνει το ρυθμό UF. Στην περίπτωση αυτή, η πίεση αίματος σταθεροποιείται και έτσι προλαμβάνεται πιθανό υποτασικό επεισόδιο (βλ. Εικ. 11-17).

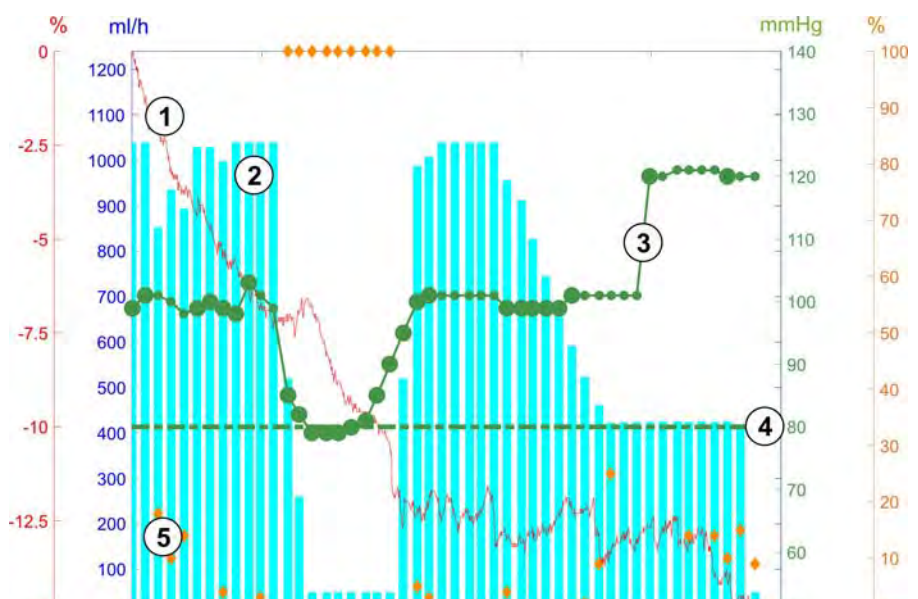
Ο κατάλληλος ρυθμός UF υπολογίζεται σε χρονικά διαστήματα των 5 λεπτών. Για το σκοπό αυτό, το bioLogic Fusion συνδυάζει 3 διαφορετικές μεθόδους:

- Τακτικές Μετρήσεις της Πίεσης Αίματος,
- Υπολογισμός της προόδου της πίεσης αίματος μεταξύ αυτών των μετρήσεων (Τεχνική Καθοδήγησης) και
- Παρακολούθηση του στοιχείου του σχετικού όγκου αίματος.

### Τακτικές Μετρήσεις της Πίεσης Αίματος

Από την αρχή της θεραπείας η πίεση αίματος μετράται κάθε 20 λεπτά με την αυτόματη μέτρηση της πίεσης αίματος (ABPM, ανατρέξτε στην ενότητα 11.2 Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM) (260)) μέχρις ότου επιτευχθεί όγκος UF 65 %. Στη συνέχεια, το διάστημα μέτρησης επεκτείνεται στα 30 λεπτά προκειμένου να μειωθεί η επιβάρυνση για τον ασθενή από τις μετρήσεις. Έτσι, π.χ. με μέγιστο ρυθμό UF 140 %, πραγματοποιούνται μόνο 10 μετρήσεις της πίεσης αίματος κατά τη διάρκεια θεραπείας 4 ωρών χωρίς υποτασικό επεισόδιο. Μπορούν να πραγματοποιηθούν επιπλέον χειροκίνητες μετρήσεις πίεσης αίματος, π.χ. κατά τη διάρκεια των μεγαλύτερων χρονικών διαστημάτων, και να λαμβάνονται υπόψη από τον αλγόριθμο.

- 1 Σχετικός όγκος αίματος (RBV) [%]
- 2 Ρυθμός Υπερδιήθησης [ml/h]
- 3 Συστολική αρτηριακή πίεση [mmHg]  
- μεγάλη τελεία: μετρημένη τιμή  
- μικρή τελεία: υπολογισμένη τιμή
- 4 Κατώτερο όριο συστολικής πίεσης (SLL)
- 5 Κίνδυνος υπότασης [%]



Εικ. 11-17 bioLogic Fusion - παράδειγμα για έλεγχο του ρυθμού υπερδιήθησης

Αν η μετρούμενη τιμή της συστολικής αρτηριακής πίεσης (Εικ. 11-17, ③) φτάσει ή πέσει κάτω από μια τιμή  $1.25 \cdot \text{SLL}$  (κατώτερο όριο συστολικής ④), ο χρόνος μεταξύ των μετρήσεων της πίεσης αίματος ελαττώνεται σε 5 λεπτά. Εάν η μετρούμενη συστολική πίεση αίματος πέσει κάτω από το SLL, ο ρυθμός UF ② μειώνεται αμέσως μέχρι η πίεση αίματος να αυξηθεί πάνω από αυτό το κατώτερο όριο.

Το bioLogic Fusion αξιολογεί τις τιμές μετρήσεων πίεσης αίματος για τα τελευταία 120 λεπτά. Αυτό επιτρέπει την ανίχνευση μακροπρόθεσμων μειώσεων της πίεσης, ώστε να γίνει έγκαιρη έναρξη της μείωσης του ρυθμού UF.

### Τεχνική Καθοδήγησης

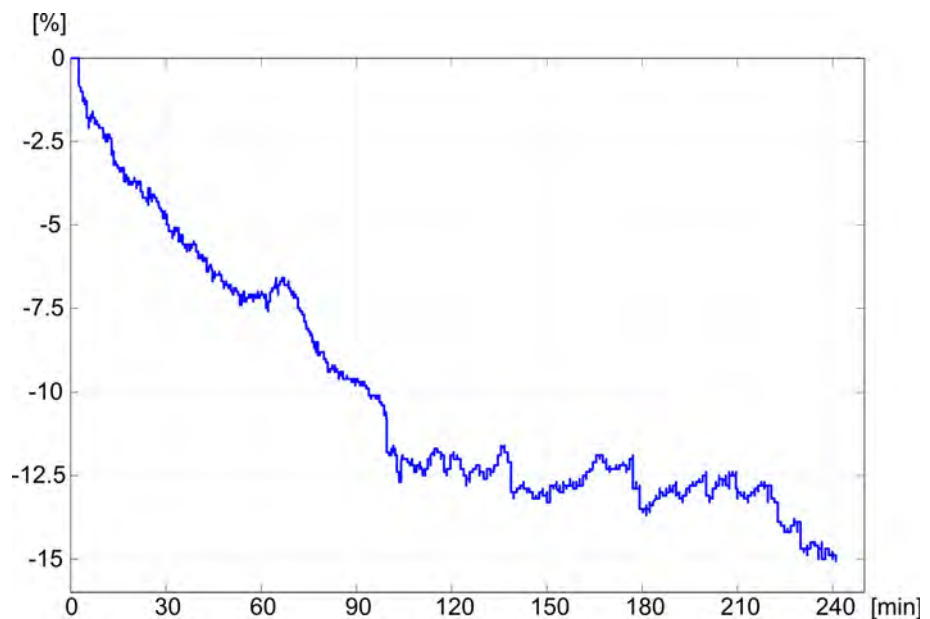
Οι πρόοδοι της πίεσης αίματος έως και 100 προηγούμενων θεραπειών συλλέγονται σε μια σχετική με τον ασθενή μνήμη και αποθηκεύονται στην κάρτα ασθενούς (ανατρέξτε στην ενότητα 11.1 Αναγνώστης Καρτών και Κάρτα Ασθενούς (255)). Η Τεχνική Καθοδήγησης αναζητά στις αποθηκευμένες καμπύλες ασθενούς εκείνη που έχει την καλύτερη συσχέτιση με τις τρέχουσες μετρούμενες πιέσεις αίματος και δέχεται αυτή την καμπύλη ως καθοδήγηση του ασθενούς για την προσαρμογή του ρυθμού UF. Αυτή η διαδικασία εκτελείται μετά από κάθε μέτρηση πίεσης αίματος.

Επιπρόσθετα στην καθοδήγηση ασθενούς, 3 στατιστικά αντιπροσωπευτικές καμπύλες, που προέρχονται από σχεδόν 400 συνεδρίες αιμοκάθαρσης, είναι αποθηκευμένες στο μηχάνημα. Αυτές οι πρωτογενείς καμπύλες επιτρέπουν τη χρήση της Τεχνικής Καθοδήγησης ακόμη κι αν δεν είναι επί του παρόντος διαθέσιμη οδηγία για τον ασθενή ή η κάρτα ασθενούς δεν έχει εισαχθεί στον αναγνώστη καρτών.

### Στοιχείο του Σχετικού Όγκου Αίματος (RBV)

Για τη βελτίωση της απόδοσης και της αξιοπιστίας του αλγορίθμου, θα πρέπει να παρακολουθείται μια φυσιολογική παράμετρος κατά το χρόνο για τον οποίο γίνεται πρόβλεψη της πίεσης αίματος από την Τεχνική Καθοδήγησης. Ωστόσο, ένας αυξανόμενος αριθμός μετρήσεων πίεσης αίματος θα προκαλούσε σοβαρή δυσφορία στον ασθενή. Συνεπώς, γίνεται μια μη επεμβατική και φιλική προς τον ασθενή μέτρηση επιπρόσθετης παραμέτρου: του σχετικού όγκου αίματος.

Ο (προαιρετικός) αισθητήρας αιματοκρίτη (βλ. ενότητα 11.4 Αισθητήρας Αιματοκρίτη (Αισθητήρας HCT) (279)) παρέχει τιμές σχετικού όγκου αίματος (delta όγκου αίματος σε %) κατά χρονικά διαστήματα των 10 δευτερολέπτων. Το bioLogic Fusion χρησιμοποιεί αυτές τις τιμές για να υπολογίσει τις κλίσεις των τελευταίων 10 λεπτών του στοιχείου RBV (Εικ. 11-18) για να παρακολουθεί την εξέλιξη της ελάττωσης του RBV.



Εικ. 11-18 Στοιχείο του σχετικού όγκου αίματος (σε %) κατά τη θεραπεία (χρόνος σε λεπτά)

### Τρόποι Λειτουργίας του bioLogic Fusion

Ανάλογα με τη διαμόρφωση του μηχανήματος, το bioLogic Fusion έχει 2 τρόπους λειτουργίας:

- bioLogic Light:  
Ο ρυθμός UF ελέγχεται σύμφωνα με την πρόοδο της συστολικής πίεσης αίματος
- bioLogic Fusion:  
Ο ρυθμός UF ελέγχεται σύμφωνα με την πρόοδο και της συστολικής πίεσης αίματος και του σχετικού όγκου αίματος.

Αν είναι διαθέσιμος ο προαιρετικός αισθητήρας HCT, είναι δυνατή η εναλλαγή μεταξύ των δύο αυτών τρόπων χειροκίνητα.

### Συνθήκες Συναγερμού

Σε περίπτωση συναγερμών, το μηχάνημα επιστρέφει σε συνθήκες ασφαλείας. Η αντίδραση εξαρτάται από την αιτία του συναγερμού:

- Αλλαγή από bioLogic Fusion σε bioLogic Light σε περίπτωση
  - απουσίας τιμών HCT για περισσότερο από 80 δευτερόλεπτα
- Θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό UF σε περίπτωση που
  - ο τρέχων ρυθμός UF είναι υψηλότερος από τον μέγιστο ρυθμό UF
  - ο τρέχων ρυθμός UF είναι χαμηλότερος από τον ελάχιστο ρυθμό UF
  - η τρέχουσα συστολική πίεση αίματος είναι κάτω από το κατώτερο όριο (SLL) και ο τρέχων ρυθμός UF είναι υψηλότερος από τον ελάχιστο ρυθμό UF για περισσότερο από 15 δευτερόλεπτα
- Λειτουργία bypass σε περίπτωση που
  - υπάρχουν 3 ή περισσότερες χαμένες μετρήσεις της πίεσης αίματος
  - δεν υπάρχει αίτημα μέτρησης πίεσης αίματος από το bioLogic Fusion μετά το μέγιστο ABPM διάστημα μέτρησης + 60 δευτερόλεπτα

Για τους συναγερμούς και τα μηνύματα προειδοποίησης που σχετίζονται με το bioLogic Fusion, ανατρέξτε στην ενότητα 12.4 Συναγερμοί και Διορθωτική Ενέργεια (315).

### Αποσύνδεση από το bioLogic Fusion

Η χρήση του bioLogic Fusion καθώς και οι τιμές των σχετικών παραμέτρων καταγράφονται μία φορά ανά δευτερόλεπτο στο αρχείο καταγραφής του μηχανήματος καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπείας. Το αρχείο καταγραφής είναι πάντα διαθέσιμο, ακόμη και μετά την απενεργοποίηση του μηχανήματος ή μετά από διακοπή του ρεύματος.

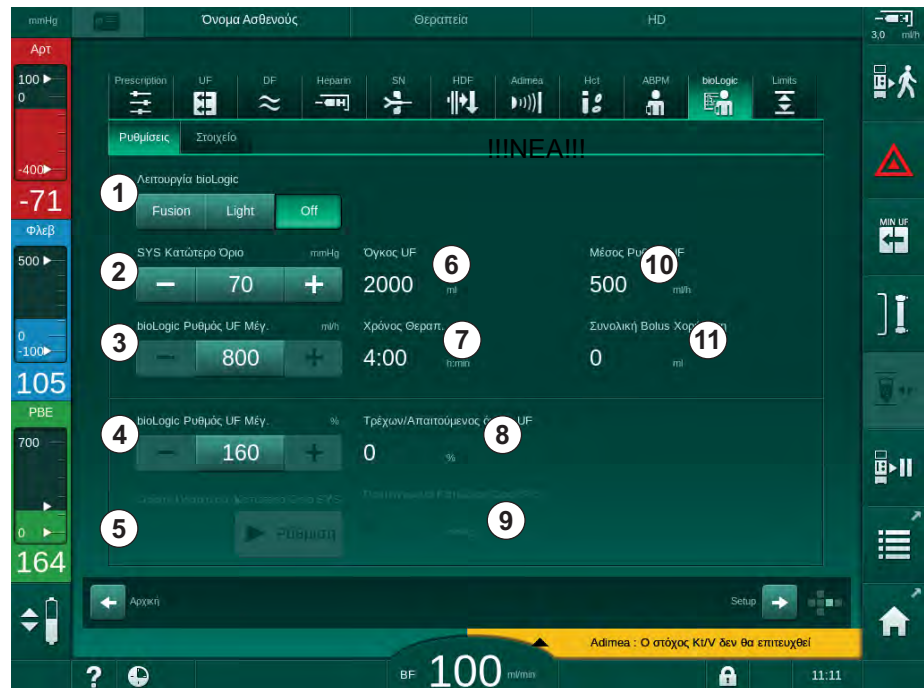
Οι ακόλουθες παράμετροι καταγράφονται στο αρχείο καταγραφής:

- κατώτερο όριο συστολικής πίεσης αίματος
- ρυθμός UF
- συστολική πίεση αίματος (τρέχουσα τιμή)
- σχετικός όγκος αίματος (HCTΔBV)

### 11.5.2 Ρυθμίσεις

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *bioLogic* στην οθόνη *Εισαγωγή* σε προετοιμασία ή σε θεραπεία.
2. Επιλέξτε *Ρυθμίσεις*.

☞ Η παρακάτω οθόνη εμφανίζεται:



Εικ. 11-19 Οθόνη Ρυθμίσεων του bioLogic Fusion

3. Καθορίστε παραμέτρους για το bioLogic Fusion σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.  
Για ιατρικούς λόγους, όλες οι τιμές μπορούν επίσης να προσαρμοστούν κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

Στοιχείο	Ένδειξη	Εύρος / Μονάδα	Περιγραφή
1	Λειτουργία bioLogic	Fusion	Ενεργοποιεί τη λειτουργία bioLogic Fusion. Για την προσαρμογή του ρυθμού UF χρησιμοποιούνται και η πίεση αίματος και ο σχετικός όγκος αίματος. Αν τιμές του σχετικού όγκου αίματος λείπουν για 80 δευτερόλεπτα (π.χ., λόγω σφάλματος του αισθητήρα HCT), επιλέγεται αυτόματα ο τρόπος λειτουργίας bioLogic Light.
		Light	Ενεργοποιεί το bioLogic Light. Για την προσαρμογή του ρυθμού UF χρησιμοποιείται μόνο η πίεση αίματος.
		OFF	Απενεργοποιεί τη λειτουργία bioLogic.
2	SYS Κατώτερο Όριο	55 – 100 mmHg	Καθορίζει το κατώτερο όριο για τη συστολική πίεση αίματος. Σύσταση: Για να εξασφαλιστεί αποτελεσματική ρύθμιση του ρυθμού UF και βέλτιστη αποθήκευση των μετρήσεων πίεσης αίματος, θα πρέπει να χρησιμοποιείται το προτεινόμενο κατώτερο όριο συστολικής (βλ. © ). Εάν αυτή η λειτουργία απενεργοποιηθεί, η τιμή πρέπει να καθοριστεί από τον υπεύθυνο ιατρό.

Στοιχείο	Ένδειξη	Εύρος / Μονάδα	Περιγραφή
3	bioLogic Ρυθμός UF Μέγιστος ml/h	Ελάχ.: μέσος ρυθμός UF Μέγ.: κατώτερη τιμή από ([2 x μέσος ρυθμός UF] ή ανώτερο όριο ρυθμού UF)	Καθορίζει το μέγιστο ρυθμό UF για θεραπεία με bioLogic Fusion είτε ως απόλυτη τιμή είτε σε σχέση (ποσοστό) με το μέσο ρυθμό UF.  Για να εξασφαλιστεί αποτελεσματική ρύθμιση του ρυθμού UF και βέλτιστη αποθήκευση των μετρήσεων πίεσης αίματος, συνιστάται ένας μέγιστος ρυθμός UF 160 %.
4	bioLogic Ρυθμός UF Μέγιστος %	Ελάχ.: 100 % Μέγ.: κατώτερη τιμή από (200 ή [ανώτερο όριο ρυθμού UF / μέσο ρυθμό UF x 100])	
5	Καθορισμός Κατωτέρου Ορίου SYS	On/Off	Ενεργοποιεί / απενεργοποιεί χρησιμοποίηση του προτεινόμενου κατωτέρου ορίου συστολικής πίεσης αίματος (SLL).  Ενεργοποίηση σε λειτουργία TSM.
6	Όγκος UF	ml	Εμφάνιση του όγκου υπερδιήθησης, που καθορίστηκε από τις παραμέτρους UF κατά την προετοιμασία.
7	Χρόνος θεραπείας	h:min	Εμφάνιση του χρόνου θεραπείας, που καθορίστηκε από τις παραμέτρους UF κατά την προετοιμασία.
8	Τρέχων / Ζητούμενος όγκος UF	%	Εμφάνιση του όγκου UF που έχει επιτευχθεί (αναλογία του τρέχοντος προς τον ζητούμενο όγκος UF).
9	Προτεινόμενο Κατώτερο Όριο SYS	65 – 80 mmHg	Εμφάνιση του προτεινόμενου κατωτέρου ορίου συστολικής πίεσης αίματος (SLL) (μόνο όταν αυτή η λειτουργία έχει ενεργοποιηθεί σε TSM).  Το προτεινόμενο SLL υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τη μέση των τιμών συστολικής πίεσης αίματος που έχουν μετρηθεί από τις δύο τελευταίες μέγιστες καμπύλες μεταξύ 90 και 150 λεπτών της θεραπείας.
10	Μέσος Ρυθμός UF	ml/h	Εμφάνιση μέσου ρυθμού UF, που καθορίστηκε από τις παραμέτρους UF κατά την προετοιμασία.
11	Ολικός Όγκος Bolus που Δόθηκε	ml	Εμφάνιση του συσσωρευμένου όγκου υγρών (αρτηριακής ή bolus έγχυσης) που έχει χορηγηθεί κατά την τρέχουσα θεραπεία.



SLL και μέγ. ρυθμός UF θα πρέπει να καθορίζονται από τον υπεύθυνο γιατρό. Το SLL θα πρέπει να ρυθμίζεται όσο το δυνατόν χαμηλότερα εντός του εύρους της γνωστής ανοχής του ασθενούς.



Η επίτευξη του ξηρού βάρους του ασθενούς εντός του καθορισμένου χρόνου θεραπείας μπορεί να είναι αντίθετη με μια σταθερή συμπεριφορά της πίεσης αίματος. Ο υπεύθυνος γιατρός μπορεί να αποφασίσει να:

- Τροποποιήσει τον όγκο UF
- Παρατείνει το χρόνο θεραπείας
- Αποδεχτεί ότι ο στόχος UF δεν επιτεύχθηκε.

**Ρύθμιση Προτεινόμενου Κατώτερου Ορίου Συστολικής Πίεσης Αίματος (SLL)**

Όταν γίνεται ενεργοποίηση του προτεινόμενου SLL, η τιμή ② στην Εικ. 11-19 γίνεται αποδεκτή. Προαιρετικά, το κατώτερο όριο συστολικής μπορεί να καθοριστεί από τη θέση ② .



Κατά την αποδοχή ενός προτεινόμενου από το σύστημα SLL, ο χρήστης θα πρέπει να βεβαιώσει την αξιοπιστία αυτής της τιμής σε σχέση με την ανοχή του ασθενούς.

**Ενεργοποίηση / Απενεργοποίηση Λειτουργιών bioLogic**

Κατά τα πρώτα 5 λεπτά μετά την έναρξη της θεραπείας, οι λειτουργίες bioLogic μπορούν να απενεργοποιηθούν και να ενεργοποιηθούν ξανά. Μετά το χρονικό αυτό διάστημα θα πρέπει επιπλέον να επιβεβαιωθεί μια προτροπή: *Μετά την απενεργοποίηση του bioLogic δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί ξανά! Σίγουρα.* Αφού επιβεβαιώσετε αυτή την προτροπή, οι λειτουργίες bioLogic δεν μπορούν ξανά να ενεργοποιηθούν!

Αν το bioLogic ήταν απενεργοποιημένο κατά τα πρώτα 5 λεπτά της θεραπείας δεν μπορεί πια να ενεργοποιηθεί.

1. Για να ενεργοποιήσετε το bioLogic Fusion ή το bioLogic Light αγγίξτε το πλήκτρο *Fusion* ή *Light* στο ομαδικό κουτί *Λειτουργία bioLogic* (Εικ. 11-19, ①).



Πιθανώς ενεργοποιημένα προφίλ UF να απενεργοποιηθούν μετά την ενεργοποίηση της λειτουργίας bioLogic.

2. Για να απενεργοποιήσετε τις λειτουργίες bioLogic αγγίξτε *OFF* στο ομαδικό κουτί *Λειτουργία bioLogic*.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή από πτώση της πίεσης αίματος!

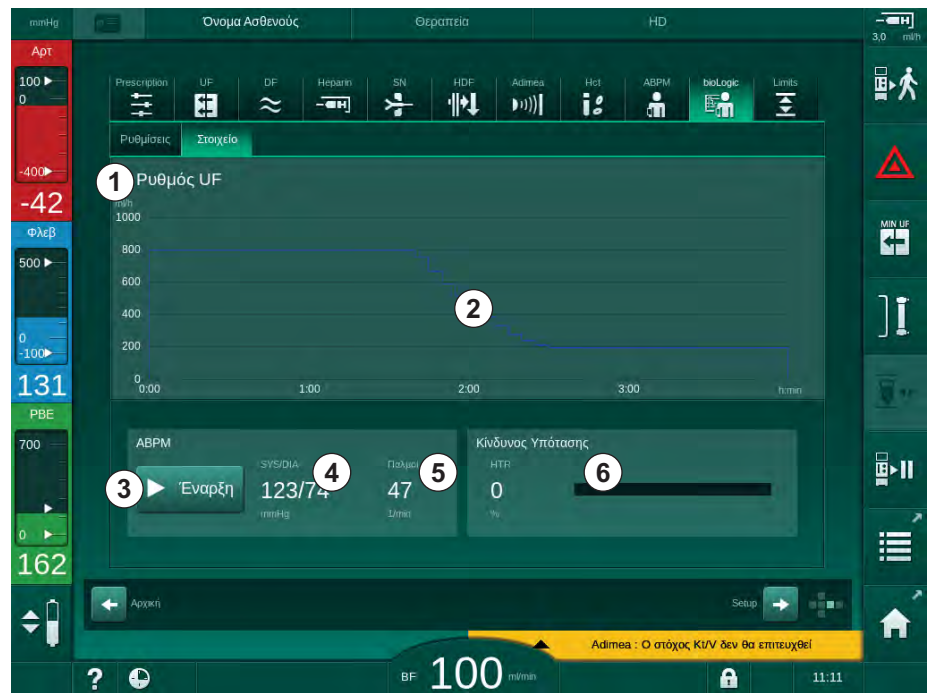
Όταν απενεργοποιείται το bioLogic Fusion, μια αύξηση του ρυθμού UF μπορεί να προκύψει, όταν το λογισμικό του μηχανήματος προσπαθεί να αντισταθμίσει έναν προηγούμενος μικρότερο όγκο UF.

- Δώστε προσοχή στο ρυθμό UF μετά την απενεργοποίηση του bioLogic Fusion.
- Εάν είναι απαραίτητο, μειώστε τον όγκο UF.



11.5.3 Γραφικές Παραστάσεις

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *bioLogic* στην οθόνη *Εισαγωγή* σε προετοιμασία ή σε θεραπεία.
2. Επιλέξτε *Στοιχείο*.  
 ↪ Η παρακάτω οθόνη εμφανίζεται:



Εικ. 11-20 bioLogic Fusion - Οθόνη *Στοιχείο*



Κατά τη θεραπεία, η οθόνη *Στοιχείο* αντικαθίσταται αυτόματα από την οθόνη *Ρολόι* μετά από 2 λεπτά.

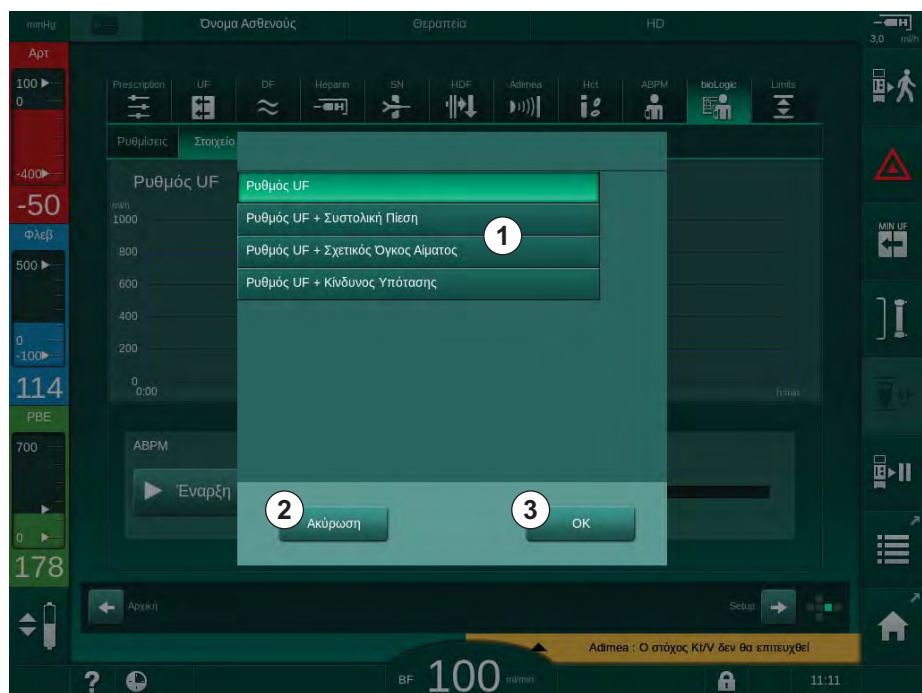
↪ Η οθόνη «Στοιχείο» παρέχει τις παρακάτω λειτουργίες:

Στοιχείο	Περιγραφή
1	Επιλογή στοιχείου Τα ακόλουθα στοιχεία μπορούν να επιλεγούν για να εμφανιστούν: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ρυθμός UF μόνο</li> <li>• Ρυθμός UF και συστολική πίεση αίματος</li> <li>• Ρυθμός UF και σχετικός όγκος αίματος (delta όγκος αίματος)</li> <li>• Ρυθμός UF και κίνδυνος υπότασης</li> </ul>
2	Περιοχή εμφάνισης στοιχείου
3	Ξεκινήστε μέτρηση πίεσης αίματος χειροκίνητα χρησιμοποιώντας το χαρακτηριστικό ABPM
4	Εμφάνιση συστολικής και διαστολικής πίεσης αίματος
5	Παλμοί καρδιάς

Στοιχείο	Περιγραφή
6	<p>Κίνδυνος υποτασικού επεισοδίου (σε %) ως αριθμητική τιμή και απεικόνιση με γράφημα.</p> <p>Με βάση τις τιμές / το στοιχείο της συστολικής πίεσης αίματος και του σχετικού όγκου αίματος, η λειτουργία bioLogic Fusion υπολογίζει την πιθανότητα ενός υποτασικού επεισοδίου: ο <i>Κίνδυνος Υποτασικού</i> (βλέπε Εικ. 11-17 bioLogic Fusion - παράδειγμα για έλεγχο του ρυθμού υπερδιήθησης (283), © ). 0 % υποδηλώνει σταθερή κατάσταση ασθενούς, 100 % υποδηλώνει ασταθή κατάσταση ασθενούς.</p>

3. Για να επιλέξετε ένα στοιχείο, αγγίξτε το πεδίο επιλογής στοιχείου ① .

↳ Εμφανίζεται το παράθυρο επιλογής στοιχείου.



Εικ. 11-21 bioLogic Fusion - παράθυρο επιλογής στοιχείου

4. Αγγίξτε το όνομα του στοιχείου ① προς εμφάνιση και *OK* ③ για επιβεβαίωση της επιλογής ή αγγίξτε *Ακύρωση* ② για να ακυρώσετε.

↳ Το επιλεγμένο στοιχείο εμφανίζεται στην οθόνη.

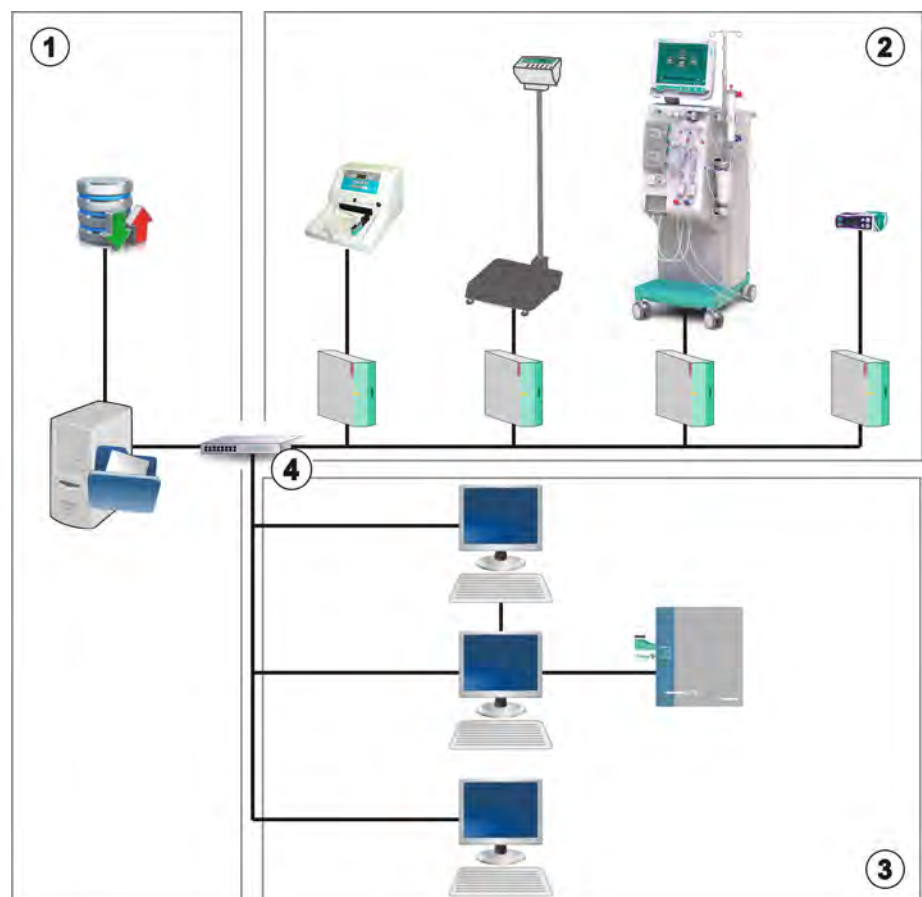
## 11.6 Nexadia

Το Nexadia είναι ένα σύστημα διαχείρισης δεδομένων ασθενούς για αιμοκάθαρση, το οποίο βασίζεται σε διακομιστή και που αποθηκεύει και διαβιβάζει δεδομένα μέσω τοπικού δικτύου. Το λογισμικό αποτελείται από 2 ανεξάρτητα προγράμματα:

- Το Nexadia Monitor είναι μια λύση IT λογισμικού / εξαρτημάτων για τη διαχείριση και την παρακολούθηση θεραπειών αιμοκάθαρσης που βρίσκονται σε εξέλιξη. Παρέχει αμφίδρομη επικοινωνία με το μηχάνημα, ώστε να προκαθορίσει τις συνταγογραφημένες παραμέτρους θεραπείας και να πραγματοποιεί συνεχή καταγραφή των σχετικών παραμέτρων και τεκμηρίωσης.
- Το Nexadia Expert είναι μια βάση δεδομένων για τη διαχείριση κέντρου αιμοκάθαρσης. Χρησιμοποιείται για επεξεργασία και αρχειοθέτηση όλων των δεδομένων που σχετίζονται με τον ασθενή, τη θεραπεία και το κέντρο και για προετοιμασία της τεκμηρίωσης που απαιτείται για ποιοτική διασφάλιση.

Αρκετά μηχανήματα και πελάτες (π.χ., υπολογιστές, ζυγοί και συσκευές ανάλυσης) μπορούν να συνδεθούν στον ίδιο διακομιστή Nexadia σε ένα κέντρο αιμοκάθαρσης.

- 1 Διακομιστής (με βάση δεδομένων και δεδομένα)
- 2 Συσκευές Online (π.χ., συσκευές ανάλυσης, ζυγοί, μηχανήματα αιμοκάθαρσης, συσκευές μετρήσεων)
- 3 Πελάτες (σταθμοί εργασίας και συσκευές ανάγνωσης / εγγραφής καρτών)
- 4 Δίκτυο LAN



Εικ. 11-22 Διαμόρφωση του Nexadia

Το μηχάνημα υποστηρίζει και DHCP και σταθερές διευθύνσεις IP. Η επικοινωνία αρχίζει αμέσως μόλις ενεργοποιηθεί το μηχάνημα και το δίκτυο / ο διακομιστής Nexadia είναι διαθέσιμα. Το μηχάνημα επιλέγει την ταχύτητα δικτύου, είτε 10 είτε 100 Mbit/s, αυτόματα.

Όλη η επικοινωνία ξεκινά αποκλειστικά από το μηχάνημα. Κατά τη θεραπεία, το μηχάνημα στέλνει ένα σύνολο τρεχόντων τιμών παραμέτρων (μετρήσεις, ρυθμίσεις ή καταστάσεις) μία φορά το λεπτό προς το διακομιστή του Nexadia. Μια πλήρης καταγραφή της θεραπείας αποστέλλεται αμέσως μετά

- την εμφάνιση ή την εξαφάνιση ενός συναγερμού
- τη μέτρηση πίεσης του αίματος του ασθενούς
- την αλλαγή της λειτουργικής φάσης του μηχανήματος, π.χ., προετοιμασία, θεραπεία, απολύμανση.

Επιπλέον, το μηχάνημα επιτρέπει ώστε οι τελευταίες παράμετροι απολύμανσης (ημερομηνία, ώρα έναρξης, μέθοδος) να σταλούν στο διακομιστή.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων παραμέτρων θεραπείας!

Η λειτουργία αυτή δεν απαλλάσσει τον χρήστη από την υποχρέωση να ελέγχει τακτικά τον ασθενή. Πληροφορίες που διαβιβάζονται και / ή εμφανίζονται δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σαν αποκλειστική πηγή πληροφοριών για ιατρική ένδειξη.

- Ελέγχετε τακτικά τον ασθενή.
- Ποτέ μην παίρνετε αποφάσεις σχετικά με τη θεραπεία, με βάση μόνο τις εμφανιζόμενες τιμές.
- Ο υπεύθυνος ιατρός είναι αρμόδιος για την ιατρική ένδειξη.



Αυτή η ενότητα περιγράφει σε συντομία βασικές λειτουργίες και μενού για τη χρήση του Nexadia Monitor, στο βαθμό που διαφέρουν από τη θεραπεία χωρίς Nexadia. Δεν αποτελεί υποκατάστατο για τις οδηγίες χρήσης του Nexadia!

Η διαμόρφωση του μηχανήματος για επικοινωνία δικτύου περιγράφεται στο εγχειρίδιο συντήρησης. Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με το Nexadia, ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του Nexadia και επιπλέον πληροφορίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή.

### 11.6.1 Πληροφορίες Κατάστασης DNI

Το πρόγραμμα επικοινωνεί με το πρόγραμμα παρακολούθησης του διακομιστή μέσω πρωτοκόλλου TCP/IP της Διασύνδεσης Δικτύου Δεδομένων (DNI). Τα δεδομένα DNI εμφανίζονται στην οθόνη *Σέρβις*.

1. Επιλέξτε *Εξαρτήματα* στην οθόνη *Σέρβις*.
2. Πηγαίνετε στα δεδομένα DNI.



Εικ. 11-23 Δεδομένα DNI στην οθόνη *Σέρβις*



Η χρήση της DNI πρέπει να ενεργοποιηθεί και να διαμορφωθεί σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.

### 11.6.2 Διαβίβαση Δεδομένων

#### Προετοιμασία της Κάρτας Ασθενούς

Οι κάρτες ασθενών απαιτούν ειδική ταυτοποίηση για να χρησιμοποιηθούν με το Nexadia. Κανονικά, γίνεται διαμόρφωση της κάρτας κι εγγραφή της ταυτότητας του ασθενούς στην κάρτα σε σταθμό εργασίας του Nexadia. Εναλλακτικά, η κάρτα μπορεί να μορφοποιηθεί στον αναγνώστη καρτών του μηχανήματος.

Για την προετοιμασία μιας κάρτας ασθενούς στο μηχάνημα:

- Χρησιμοποιήστε τον αναγνώστη καρτών στην οθόνη (βλ. ενότητα 11.1 Αναγνώστης Καρτών και Κάρτα Ασθενούς (255)) για να μορφοποιήσετε την κάρτα ασθενούς.
- Εισάγετε τη μορφοποιημένη κάρτα ασθενούς σε μια συσκευή ανάγνωσης / εγγραφής καρτών του Nexadia και γράψτε την ταυτότητα Nexadia του ασθενούς πάνω στην κάρτα (βλ. οδηγίες χρήσης του Nexadia).

Το όνομα του ασθενούς γράφεται πάνω στην κάρτα όταν κατεβαστούν τα δεδομένα από το διακομιστή του Nexadia κατά την πρώτη θεραπεία.

### Κατέβασμα και Ανέβασμα Δεδομένων

Με την επιλογή Nexadia ενεργοποιημένη, διαβάζεται η ταυτότητα ασθενούς του Nexadia και αποστέλλεται στο Nexadia Monitor όταν γίνεται εισαγωγή της κάρτας ασθενούς στον αναγνώστη καρτών (βλ. ενότητα 11.1 Αναγνώστης Καρτών και Κάρτα Ασθενούς (255)). Όνομα ασθενούς και παράμετροι θεραπείας κατεβάζονται τότε από το διακομιστή του Nexadia στο μηχάνημα. Στην περίπτωση αυτή, η κάρτα χρησιμοποιείται μόνο για ταυτοποίηση του ασθενούς.

Αν, για οποιοδήποτε λόγο, η θεραπεία με Nexadia δεν είναι δυνατή (π.χ., λόγω ενός σφάλματος διακομιστή ή επικοινωνίας), το μηχάνημα αυτόματα χρησιμοποιεί τις παραμέτρους που έχουν αποθηκευτεί στην κάρτα ασθενούς.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω υπερβολικής αφαίρεσης υγρών στην υπερδιήθηση (UF)!

- Ελέγξτε ότι το τρέχον βάρος ασθενούς συμβαδίζει με το καταγεγραμμένο βάρος ασθενούς.
- Ελέγξτε την τιμή του όγκου UF.
- Εξασφαλίστε ότι ο όγκος μεμονωμένης υπερδιήθησης δεν είναι μεγαλύτερος από τον όγκο UF.

Προκαθορισμένες τιμές που σχετίζονται με τον ασθενή μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το επόμενο κατέβασμα από το διακομιστή. Αυτά τα δεδομένα ανεβάζονται στο διακομιστή αυτόματα στο τέλος της θεραπείας αλλά μπορούν επίσης να ανεβαστούν από το χρήστη μέσω Nexadia Monitor οποτεδήποτε.

### Πληροφορίες Nexadia στην Επικεφαλίδα του Πλαισίου

Εμφανίζονται βασικές πληροφορίες κατάστασης στην αριστερή πλευρά της επικεφαλίδας του πλαισίου:

- Κάρτα ασθενούς έχει / δεν έχει εισαχθεί
- Κατάσταση επικοινωνίας DNI
- Όνομα ασθενούς

- 1 Κάρτα ασθενούς έχει εισαχθεί
- 2 Εικονίδιο κατάστασης DNI
- 3 Όνομα ασθενούς



Εικ. 11-24 Πληροφορίες Nexadia στην Επικεφαλίδα του Πλαισίου

Όσο δεν εισάγεται η κάρτα ασθενούς το σύμβολο ① παραμένει σκοτεινό. Αφού το όνομα ασθενούς δεν έχει ακόμη κατεβαστεί, το πεδίο ονόματος έχει κίτρινο φόντο (Εικ. 11-25).



Εικ. 11-25 Δεν έχει κατεβαστεί το όνομα ασθενούς

Μετά την εισαγωγή της κάρτας ασθενούς, εμφανίζεται το όνομα του ασθενούς (Εικ. 11-24, ③). Δεν μπορεί να γίνει τροποποίηση του ονόματος ασθενούς χειροκίνητα, γιατί κατεβάζεται από το διακομιστή του Nexadia.

Το εικονίδιο κατάστασης DNI ② υποδεικνύει την κατάσταση επικοινωνίας με το διακομιστή δεδομένων. Το εικονίδιο μπορεί να έχει τις ακόλουθες καταστάσεις:

Εικονίδιο	Περιγραφή
	Αμφίδρομη επικοινωνία OK
	Σύνδεση δικτύου OK, αλλά δεν υπάρχει επικοινωνία με το διακομιστή
	Διακοπή της επικοινωνίας με το δίκτυο - πιθανώς πρόβλημα καλωδίου

Σε περίπτωση προβλημάτων επικοινωνίας, πρόβλημα της υποδοχής ή φυσικής αποσύνδεσης της διασύνδεσης, το μηχάνημα προσπαθεί να αποκαταστήσει πάλι την επικοινωνία εντός ολίγων δευτερολέπτων.

**Κατέβασμα Παραμέτρων Θεραπείας**

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

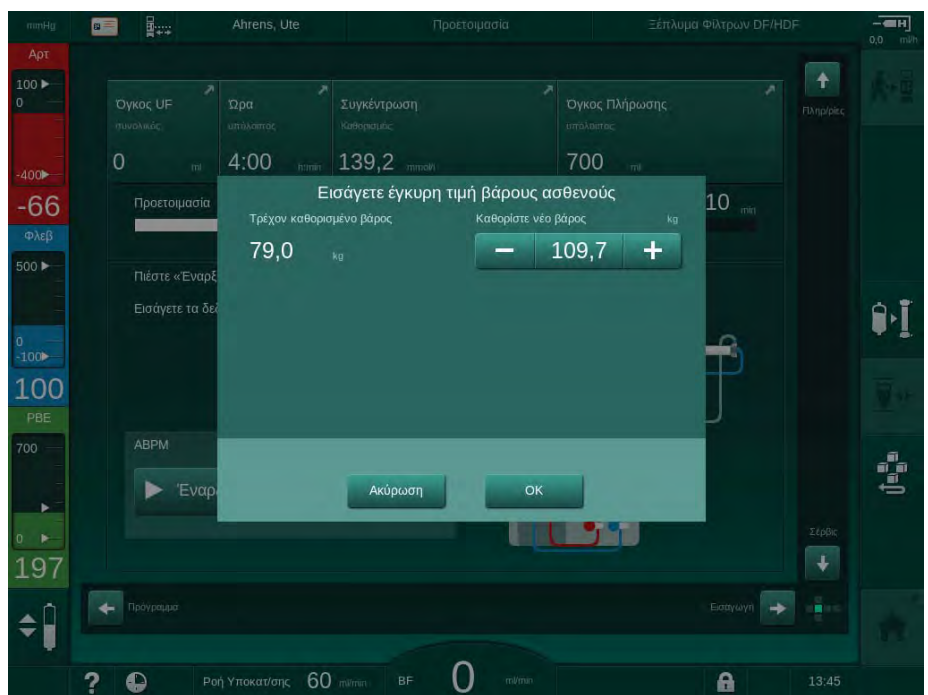
Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων παραμέτρων θεραπείας!

Οι παράμετροι θεραπείας θα πρέπει να είναι αξιόπιστες και να συμμορφώνονται με την ιατρική συνταγή.

- Πριν αρχίσετε τη θεραπεία, ελέγχετε πάντα τις ρυθμίσεις παραμέτρων θεραπείας.

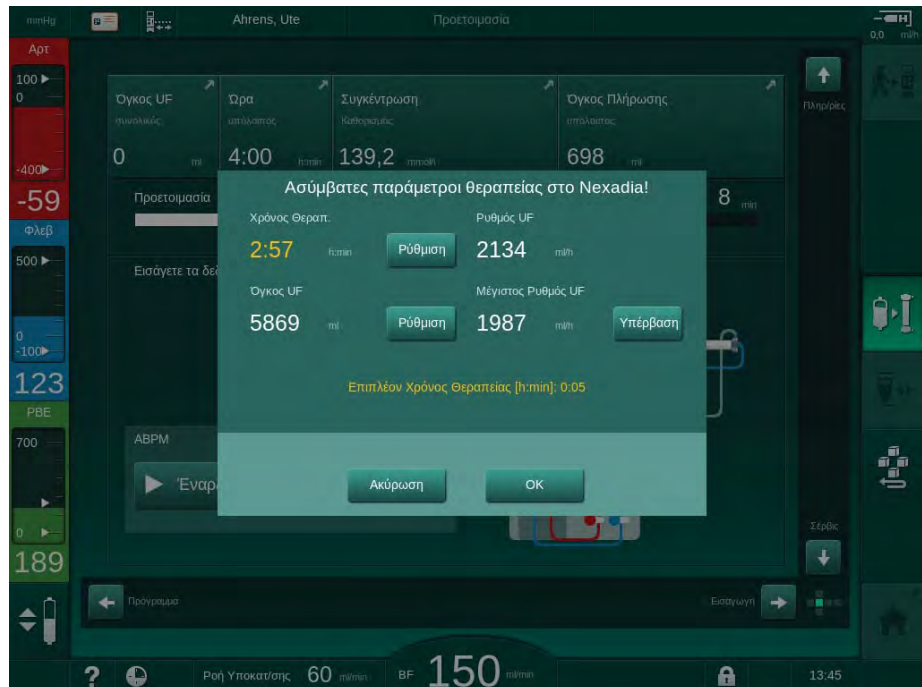
Ανάλογα με τις ρυθμίσεις θεραπείας και το βάρος ασθενούς, ο διακομιστής του Nexadia μπορεί να απαιτεί περισσότερες πληροφορίες κατά το κατέβασμα παραμέτρων. Εμφανίζεται αντίστοιχο παράθυρο:

- Αν το βάρος ασθενούς λείπει ή δεν είναι αξιόπιστο, θα πρέπει να εισαχθεί.



Εικ. 11-26 Εισαγωγή του βάρους του ασθενούς

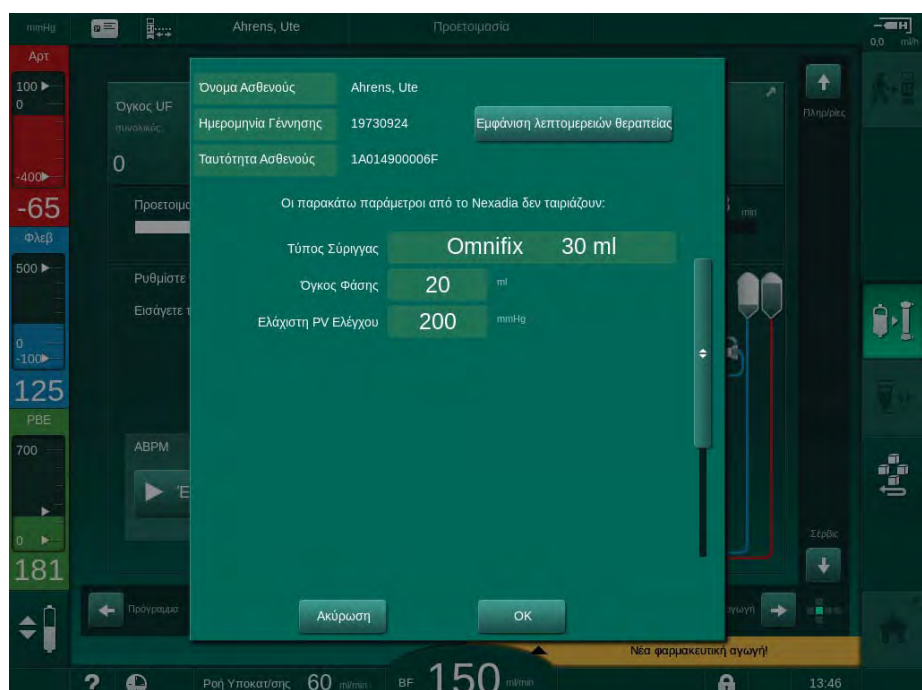
- Αν το μετρημένο ή το εισηγμένο βάρος του ασθενούς είναι πολύ υψηλό, ορισμένες παράμετροι θεραπείας (μέγιστος ρυθμός UF, χρόνος θεραπείας) μπορεί να είναι εκτός του εύρους συνταγής του Nexadia. Στην περίπτωση αυτή, ο χρήστης ερωτάται για απόφαση σχετικά με το πώς θα προχωρήσει:



Εικ. 11-27 Ασύμβατες παράμετροι θεραπείας (παράδειγμα)

Αν κάποιος από τα παραπάνω παράθυρα έχει κλείσει αγγίζοντας *Ακύρωση*, τα δεδομένα από την κάρτα ασθενούς θα χρησιμοποιηθούν για τη θεραπεία.

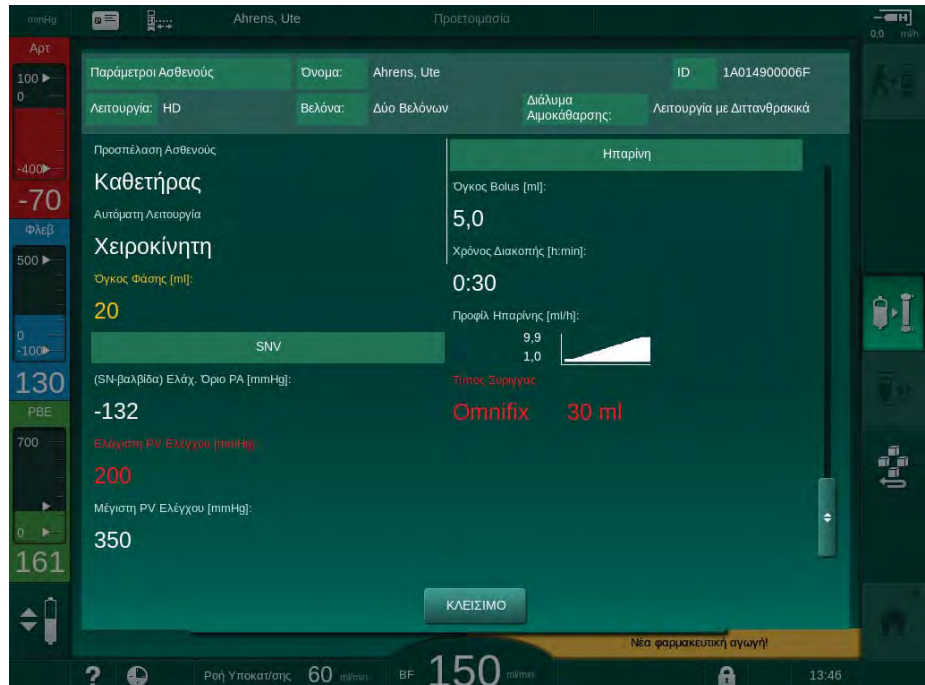
Μετά το κατέβασμα των παραμέτρων, όλες οι παράμετροι θεραπείας που αποκλίνουν από τις ρυθμίσεις στην εναλλακτική πηγή δεδομένων καταγράφονται στο παράθυρο ελέγχου αξιοπιστίας. Το μήνυμα φανεώνει επίσης και την πηγή που χρησιμοποιήθηκε για το κατέβασμα (Nexadia ή κάρτα ασθενούς):



Εικ. 11-28 Παράθυρο ελέγχου αξιοπιστίας



Για τον ευκολότερο έλεγχο των ρυθμίσεων των παραμέτρων για θεραπεία, μια επισκόπηση των κατεβασμένων παραμέτρων θεραπείας εμφανίζεται αφού πατηθεί η *Παρουσίαση λεπτομερειών θεραπείας*. Στην επισκόπηση αυτή, οι αποκλίνουσες ρυθμίσεις (οι οποίες καταγράφονται στο παράθυρο ελέγχου αξιοπιστίας) ξεχωρίζουν με κόκκινο.



Εικ. 11-29 Επισκόπηση παραμέτρων θεραπείας

Όταν αγγίζεται το πλήκτρο *OK* στο παράθυρο ελέγχου αξιοπιστίας (Εικ. 11-28), οι εμφανιζόμενες ρυθμίσεις παραμέτρων γίνονται αποδεκτές για να χρησιμοποιηθούν για την παρούσα θεραπεία.

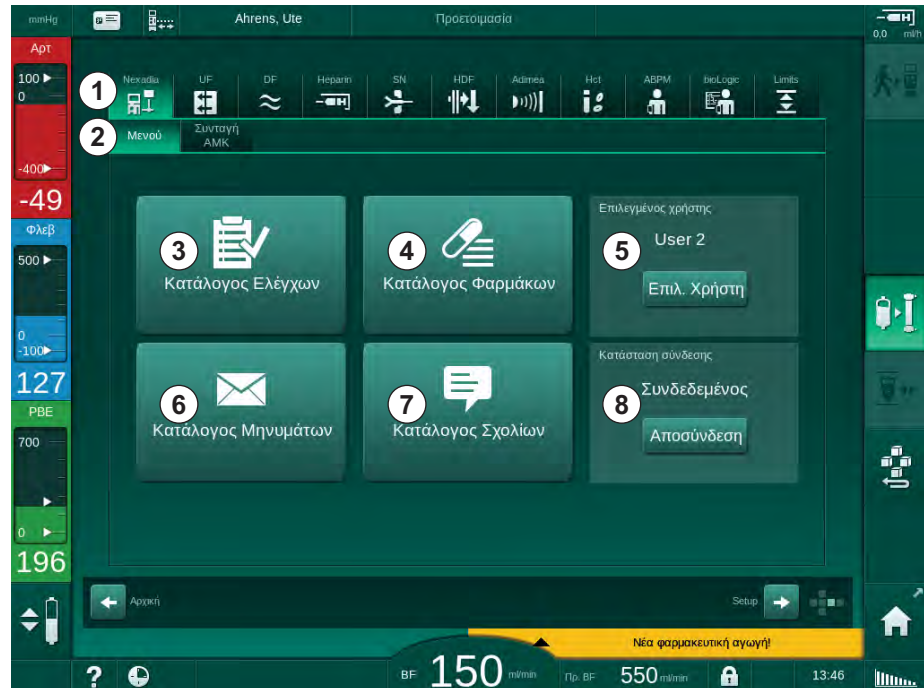
Αν δεν υπάρχουν αναντιστοιχίες στις ρυθμίσεις παραμέτρων, ζητείται από τον χρήστη μόνο να επιβεβαιώσει ότι τα δεδομένα από την αντίστοιχη πηγή (Nexadia ή κάρτα ασθενούς) πρέπει να χρησιμοποιηθούν.

### Ανέβασμα Παραμέτρων Θεραπείας

Στο τέλος της θεραπείας ο χρήστης ερωτάται αν οι ρυθμίσεις παραμέτρων θεραπείας θα ανεβαστούν στο διακομιστή για χρήση στην επόμενη θεραπεία. Αγγίξτε *OK* για αποθήκευση των ρυθμίσεων των παραμέτρων ή *Ακύρωση* για να προχωρήσετε χωρίς αποθήκευση.

### 11.6.3 Μενού Nexadia

Όταν χρησιμοποιείται το Nexadia, το μηχάνημα μπορεί να αποστέλλει και / ή να λαμβάνει πληροφορίες (π.χ., μηνύματα, σχόλια και λίστες) μεταξύ μηχανήματος και διακομιστή δεδομένων. Υπάρχει επίσης μια επιλογή χρήστη. Ο χειρισμός των λειτουργιών αυτών γίνεται στο μενού Nexadia. Το μενού ανοίγει αγγίζοντας το εικονίδιο *Nexadia* (Εικ. 11-30, ①) και το πλήκτρο *Μενού* ② στην οθόνη *Εισαγωγή*.



Εικ. 11-30 Μενού Nexadia στην οθόνη *Εισαγωγή*

Το μενού Nexadia παρέχει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Κατάλογο ελέγχων ③
- Κατάλογο φαρμάκων ④
- Επιλογή Χρήστη ⑤
- Κατάλογο μηνυμάτων ⑥
- Κατάλογο σχολίων ⑦
- Σύνδεση / Αποσύνδεση ⑧ (ανάλογα με τη διαμόρφωση)

Πληροφορίες σχετικές με κατάλογο ελέγχων, φαρμάκων και μηνυμάτων ανήκουν στον ασθενή. Κατεβάζονται από το διακομιστή του Nexadia στο μηχάνημα μετά από επιτυχές κατέβασμα των παραμέτρων θεραπείας και ανεβάζονται στο διακομιστή στο τέλος της θεραπείας. Όταν αφαιρείται η κάρτα ασθενούς μετά τη θεραπεία, δεν είναι πλέον διαθέσιμα.

Η αποστολή / λήψη πληροφοριών μπορεί να επιβεβαιωθεί από το χρήστη στη διαδραστική επιφάνεια χρήστη του μηχανήματος (ή, εναλλακτικά, από το σταθμό εργασίας Nexadia Monitor), αλλά διαγραφή πληροφοριών μπορεί να γίνει μόνο από το σταθμό εργασίας κι όχι μέσω του περιβάλλοντος εργασίας χρήστη του μηχανήματος. Όταν πληροφορίες διαγραφούν από το σταθμό εργασίας, διαγράφονται αμέσως από τις λίστες του μηχανήματος.



Αν ο χρήστης είναι αποσυνδεδεμένος, μπορεί μόνο να δει τα στοιχεία στις λίστες που περιγράφονται παρακάτω και να μετακινηθεί μεταξύ των λιστών. Ωστόσο, επιλογή αντικειμένων και άλλες δραστηριότητες είναι απενεργοποιημένες.

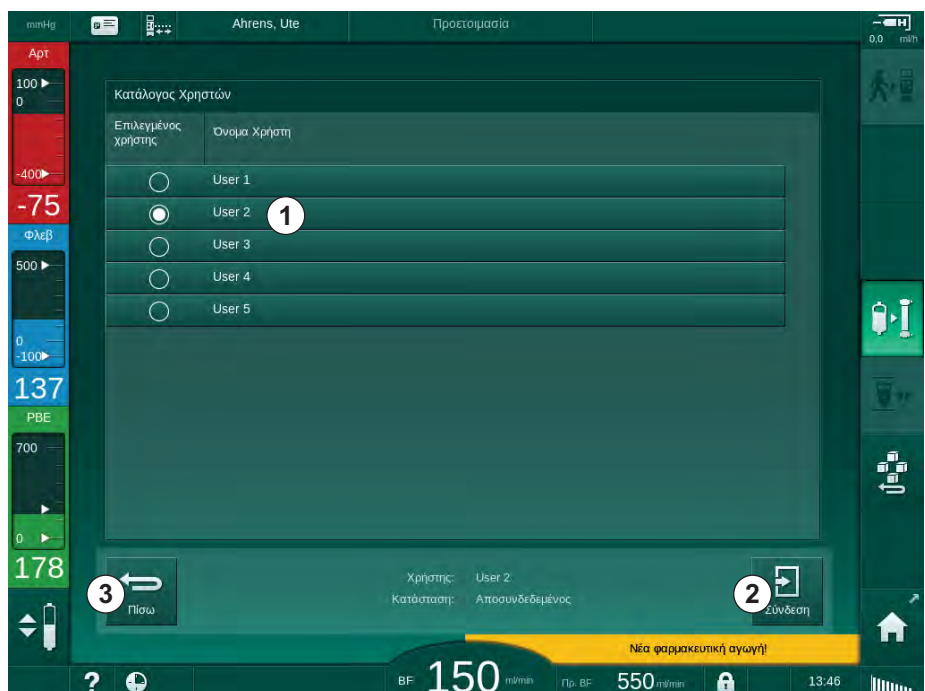
### 11.6.3.1 Επιλογή Χρήστη

Ανάλογα με τη διαμόρφωση του Nexadia, ο διακομιστής μπορεί να ζητήσει επιλογή χρήστη μετά την έναρξη. Η επιλογή χρήστη μπορεί να γίνει με τους παρακάτω τρόπους:

- Δεν απαιτείται επιλογή χρήστη. Χειρισμός πληροφοριών (επιβεβαίωση φαρμάκων, καταλόγων ελέγχων και μηνυμάτων, όπως και δημιουργία σχολίων) είναι διαθέσιμος χωρίς όνομα χρήστη και σε κατάσταση αποσύνδεσης.
- Επιλογή χρήστη με αναγνώριση PIN. Πρέπει να γίνει εισαγωγή του PIN μόνο για τη σύνδεση του χρήστη. Χειρισμός πληροφοριών διαθέσιμος χωρίς PIN.
- Επιλογή χρήστη με αναγνώριση PIN κατά τη σύνδεση και για κάθε χειρισμό πληροφοριών.

Αν απαιτείται επιλογή χρήστη:

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Επιλογή χρήστη* στο μενού Nexadia (11.6.3 Μενού Nexadia (298), ⑤ ).
  - ↳ Κατάλογος με τους χρήστες κατεβάζεται από το διακομιστή κι εμφανίζεται στην οθόνη.



Εικ. 11-31 Κατάλογος χρηστών

Οι χρήστες επιλέγονται αγγίζοντας τη γραμμή ① με το αντίστοιχο όνομα. Μετά το άγγιγμα, το κουμπί επιλογής στην αριστερή πλευρά της γραμμής ενεργοποιείται. Μόνο ένας χρήστης μπορεί να επιλεγεί από τον κατάλογο κάθε φορά.

Μετά την επιλογή του, ο χρήστης πρέπει να συνδεθεί. Αφού αγγίξετε το εικονίδιο *Σύνδεση* ②, εμφανίζεται πληκτρολόγιο που επιτρέπει την εισαγωγή του PIN.

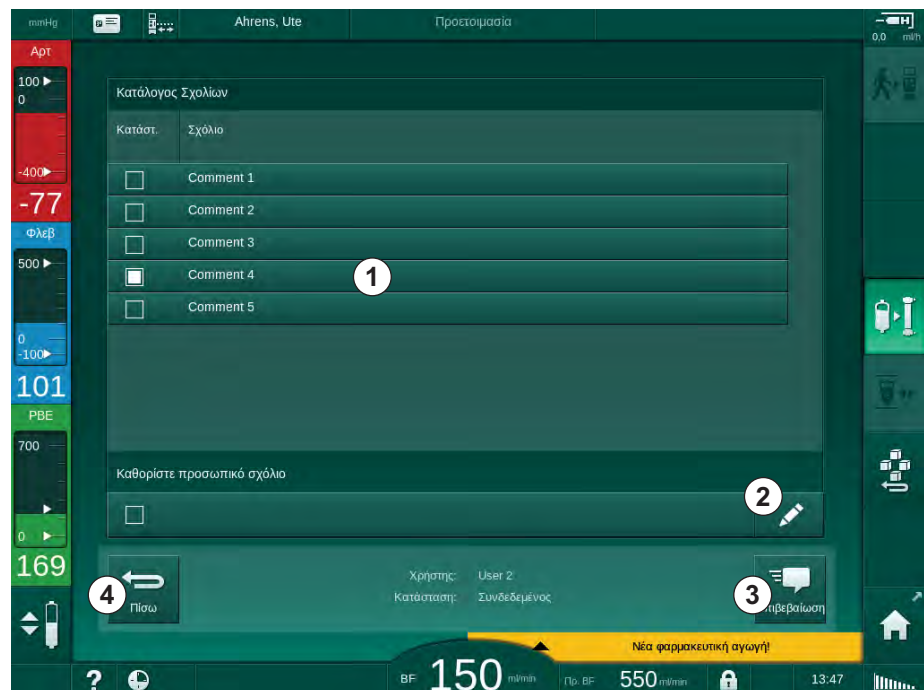
Αγγίζοντας το εικονίδιο *Πίσω* ③ το μενού Nexadia ανοίγει και πάλι.

### 11.6.3.2 Κατάλογος Σχολίων

Στην αρχή της επικοινωνίας το μηχάνημα κατεβάζει έναν κατάλογο με προκαθορισμένα σχόλια τα οποία μπορούν να αποσταλούν στο διακομιστή κατά τη θεραπεία.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Κατάλογος Σχολίων* στο μενού Nexadia (11.6.3 Μενού Nexadia (298), ⑦).

➤ Ένας κατάλογος με τα διαθέσιμα σχόλια εμφανίζεται στην οθόνη.



Εικ. 11-32 Κατάλογος Σχολίων

Η επιλογή των σχολίων γίνεται αγγίζοντας την αντίστοιχη γραμμή ①. Μετά το άγγιγμα, το πλαίσιο ελέγχου στην αριστερή πλευρά της γραμμής ενεργοποιείται. Μπορεί να γίνει επιλογή από τον κατάλογο και αποστολή στο διακομιστή δεδομένων πολλαπλών σχολίων κατά τον ίδιο χρόνο.

Ένα ελεύθερο κείμενο σχολίου μέχρι 255 χαρακτήρες μπορεί να εισαχθεί αφού αγγίξετε το εικονίδιο *Επεξεργασία* ②. Το κείμενο που έχει εισαχθεί εμφανίζεται στη γραμμή και μπορεί να επιλεγεί σαν κανονικό σχόλιο.

Η αποστολή των σχολίων στο διακομιστή γίνεται αγγίζοντας το εικονίδιο *Επιβεβαίωση* ③.

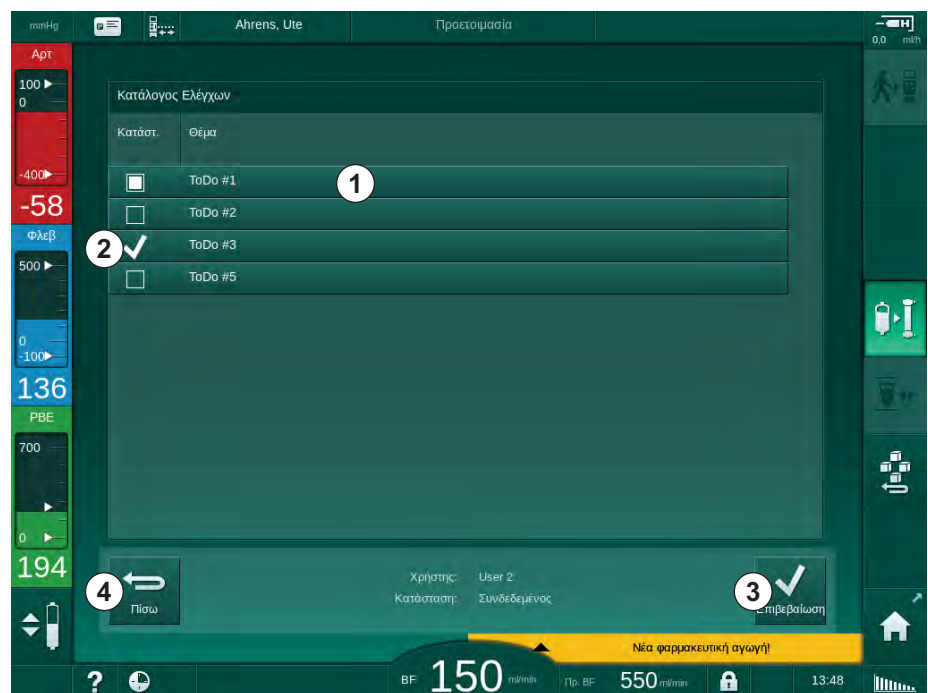
Αγγίζοντας το εικονίδιο *Πίσω* ④ το μενού Nexadia ανοίγει και πάλι.

### 11.6.3.3 Κατάλογος Ελέγχων

Ο κατάλογος ελέγχων αποτελείται από μικρές μονάδες κειμένου. Χρησιμοποιώντας αυτές τις μονάδες, μια εξατομικευμένη λίστα με τις εργασίες που πρέπει να επιτελεστούν κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας μπορεί να καθοριστεί για κάθε ασθενή. Οι μεμονωμένες εισαγωγές θα επιβεβαιώνονται από το χρήστη αφού πραγματοποιηθούν.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Κατάλογος Ελέγχων* στο μενού Nexadia (11.6.3 Μενού Nexadia (298), ③).

➔ Ένας κατάλογος με τις εργασίες που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν εμφανίζεται στην οθόνη.



Εικ. 11-33 Κατάλογος Ελέγχων

Αφού πραγματοποιηθεί η εργασία, αγγίξτε την αντίστοιχη γραμμή ① στον κατάλογο ελέγχων. Μετά το άγγιγμα, το πλαίσιο ελέγχου στην αριστερή πλευρά της γραμμής ενεργοποιείται. Μπορεί να γίνει επιλογή πολλαπλών εργασιών από τον κατάλογο και η εκτέλεσή τους να αποσταλεί στο διακομιστή δεδομένων κατά τον ίδιο χρόνο.

Η αποστολή των εργασιών στο διακομιστή γίνεται αγγίζοντας το εικονίδιο *Επιβεβαίωση* ③. Οι εργασίες που έχουν αποσταλεί σημειώνονται με σημάδι ελέγχου ②.

Αγγίζοντας το εικονίδιο *Πίσω* ④ το μενού Nexadia ανοίγει και πάλι.

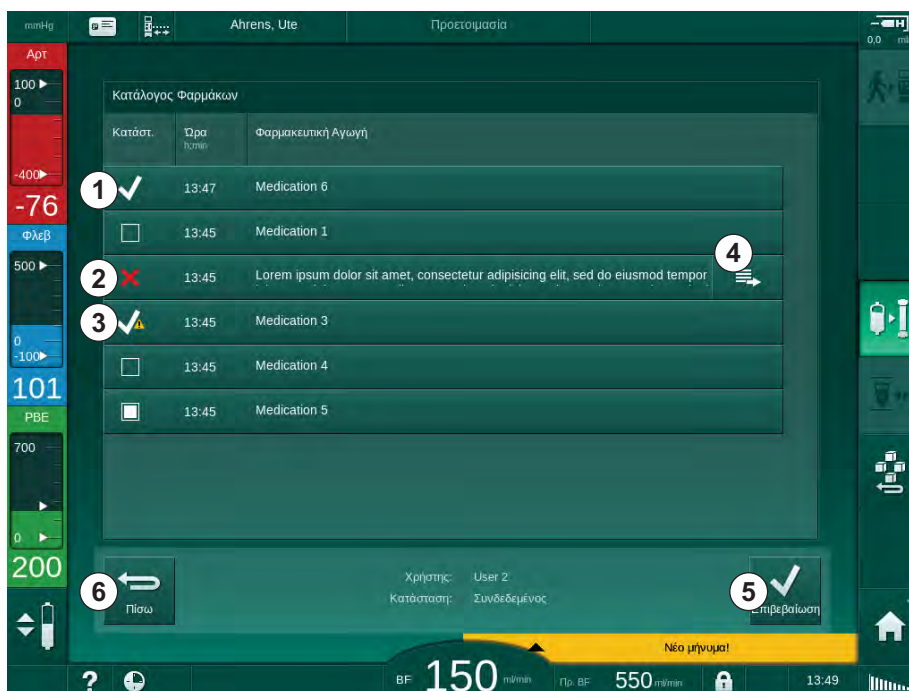
### 11.6.3.4 Κατάλογος Φαρμάκων

Ο κατάλογος φαρμάκων παρουσιάζει συνταγογραφούμενα φάρμακα. Το κατέβασμα των πληροφοριών γίνεται από το διακομιστή Nexadia.

Μπορεί να γίνει κατέβασμα καινούριων φαρμάκων οποτεδήποτε κατά τη θεραπεία. Μια προειδοποίηση εμφανίζεται με την παραλαβή νέου φαρμάκου.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Κατάλογος Φαρμάκων* στο μενού Nexadia (11.6.3 Μενού Nexadia (298), ④).

➔ Ένας κατάλογος με τα συνταγογραφούμενα φάρμακα εμφανίζεται στην οθόνη.



Εικ. 11-34 Κατάλογος Φαρμάκων

Η επιλογή της χορήγησης ενός φαρμάκου γίνεται αγγίζοντας την αντίστοιχη γραμμή, όπως περιγράφεται για τους παραπάνω καταλόγους.

Ο κατάλογος φαρμάκων μπορεί να περιέχει εκτεταμένες καταχωρήσεις, που δεν μπορούν ολόκληρες να εμφανιστούν στις γραμμές. Αγγίζοντας το εικονίδιο *Παρουσίαση περισσότερων* ④ ανοίγει ένα νέο παράθυρο όπου φαίνεται το πλήρες κείμενο.

Η χορήγηση επιλεγμένου φαρμάκου αποστέλλεται στον διακομιστή αφού αγγίξετε το εικονίδιο *Επιβεβαίωση* ⑤. Το αντίστοιχο φάρμακο σημειώνεται με ένα σημάδι ελέγχου ①.

Οι καταχωρήσεις φαρμάκων μπορεί να περιέχουν ειδικά σύμβολα κατάστασης. Το σύμβολο ③ υποδεικνύει ότι ένα φάρμακο χορηγήθηκε αλλά όχι σύμφωνα με τη συνταγή του. Το σύμβολο ② υποδεικνύει ότι ένα φάρμακο έχει απορριφθεί. Η εισαγωγή και των δύο καταστάσεων μπορεί μόνο να γίνει σε σταθμό εργασίας του Nexadia (π.χ., από απομακρυσμένο τερματικό).

Αγγίζοντας το εικονίδιο *Πίσω* ⑥ το μενού Nexadia ανοίγει και πάλι.

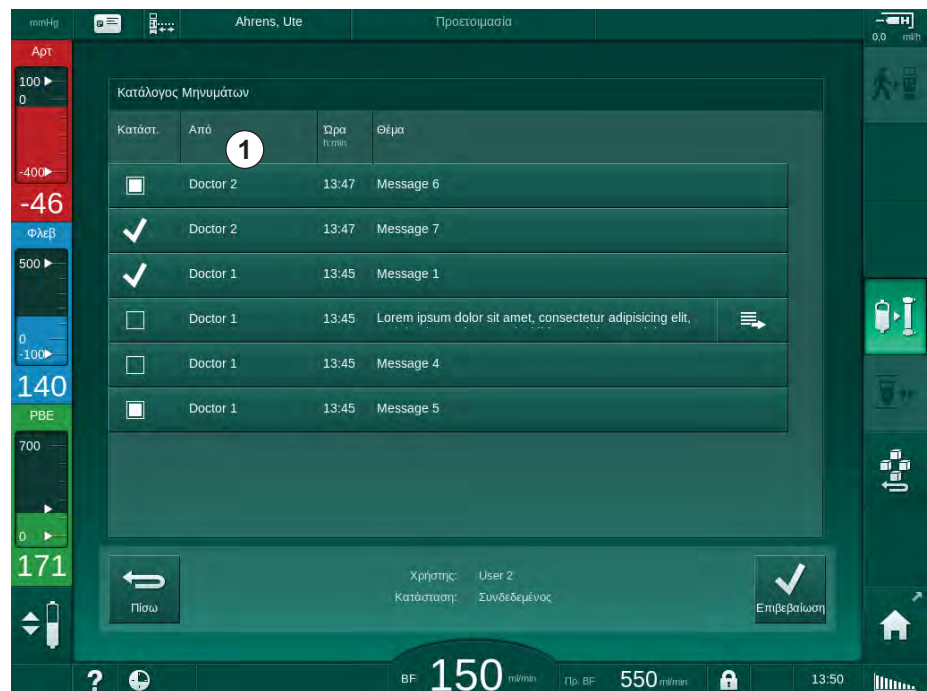
### 11.6.3.5 Κατάλογος Μηνυμάτων

Το Nexadia Monitor επιτρέπει την αποστολή μηνυμάτων (π.χ., οδηγίες εργασίας) σε άλλους χρήστες του συστήματος και μηχανήματα, όπου μπορούν να εμφανιστούν και να επιβεβαιωθούν.

Μπορεί να γίνει κατέβασμα νέων μηνυμάτων οποτεδήποτε κατά τη θεραπεία. Μια προειδοποίηση εμφανίζεται με την παραλαβή νέου μηνύματος.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο *Κατάλογος Μηνυμάτων* στο μενού Nexadia (11.6.3 Μενού Nexadia (298), ⑥).

➔ Ένας κατάλογος με τα ληφθέντα μηνύματα εμφανίζεται στην οθόνη.



Εικ. 11-35 Κατάλογος Μηνυμάτων

Ο κατάλογος μηνυμάτων εμφανίζει το όνομα του αποστολέα για κάθε μήνυμα (①).

Ο χειρισμός των μηνυμάτων γίνεται όπως περιγράφεται και για τους άλλους καταλόγους στις προηγούμενες ενότητες. Όπως και με τον κατάλογο φαρμάκων, το εικονίδιο *Παρουσίαση περισσότερων* εμφανίζεται αν το μήνυμα είναι υπερβολικά μεγάλο και δεν μπορεί να εμφανιστεί ολόκληρο στη γραμμή. Αγγίζοντας το εικονίδιο *Επιβεβαίωση*, μια επιβεβαίωση για το επιλεγμένο μήνυμα αποστέλλεται στο διακομιστή και το μήνυμα σημειώνεται με ένα σημάδι ελέγχου.

## 11.7 DNI-WAN

Η DNI-WAN είναι ένας τρόπος λειτουργίας της προαιρετικής διασύνδεσης Δικτύου Δεδομένων DNI του μηχανήματος. Παρέχει μια μονόδρομη σύνδεση σε ένα δίκτυο ευρείας περιοχής (WAN) για συλλογή δεδομένων, π.χ., για ένα σύστημα διαχείρισης δεδομένων ασθενούς.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων παραμέτρων θεραπείας!

Η λειτουργία αυτή δεν απαλλάσσει τον χρήστη από την υποχρέωση να ελέγχει τακτικά τον ασθενή. Πληροφορίες που διαβιβάζονται και / ή εμφανίζονται δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σαν αποκλειστική πηγή πληροφοριών για ιατρική ένδειξη.

- Ελέγχετε τακτικά τον ασθενή.
- Ποτέ μην παίρνετε αποφάσεις σχετικά με τη θεραπεία, με βάση μόνο τις εμφανιζόμενες τιμές.
- Ο υπεύθυνος ιατρός είναι αρμόδιος για την ιατρική ένδειξη.

Το όνομα ασθενούς και οι παράμετροι θεραπείας που εμφανίζονται στην οθόνη όταν γίνεται εισαγωγή θεραπείας, πρέπει να ελέγχονται προσεκτικά και να επιβεβαιώνονται, ώστε να εξασφαλίζεται μια ασφαλής αιμοκάθαρση.

### 11.7.1 Επικοινωνία Δικτύου

Το μηχάνημα υποστηρίζει τη λειτουργικότητα Πρωτοκόλλου Δυναμικής Διαμόρφωσης Κεντρικού Υπολογιστή (DHCP), κατά τον πλήρη χρόνο λειτουργίας του (οποτεδήποτε είναι ενεργοποιημένο).

Κάθε μηχάνημα στο δίκτυο αναγνωρίζεται από ένα ιδιαίτερο αναγνωριστικό (με βάση τον αριθμό σειράς). Μετά την ενεργοποίηση, το λογισμικό ελέγχου του μηχανήματος «ακούει» στην υποδοχή DNI για σύνδεση με απομακρυσμένο διακομιστή. Αν εγκατασταθεί σύνδεση, το μηχάνημα καταχωρεί το αναγνωριστικό του στο διακομιστή, με βάση την διεύθυνση IP που έχει ληφθεί από το DHCP.

Υπάρχει ένας μόνο τύπος μηνύματος που ο απομακρυσμένος διακομιστής μπορεί να στείλει οποτεδήποτε: SETUP (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ). Εκτός από το μήνυμα SETUP, ο απομακρυσμένος διακομιστής αποστέλλει μόνο αναγνωρίσεις για τα μηνύματα του μηχανήματος. Το μήνυμα SETUP περιλαμβάνει:

- όνομα ασθενούς (εμφανίζεται στην οθόνη του μηχανήματος),
- ταυτότητα ασθενούς (δεν χρησιμοποιείται από το μηχάνημα αλλά επιστρέφεται σε κάθε μήνυμα),
- Κατάλογο ζητούμενων παραμέτρων (αν δεν καταγράφονται, όλες οι καθορισμένες παράμετροι εγγράφονται και ανεβάζονται),
- περιοδικός χρόνος για εγγραφή.

Αν εγκατασταθεί σύνδεση μετά από έγκυρο μήνυμα SETUP, δεν γίνεται αποδεκτή καμία άλλη σύνδεση, μέχρι να κλείσει ή να διακοπεί η τρέχουσα.

Τα μηνύματα είναι απλά κείμενα σε γλώσσα XML, χωρίς καμία προστασία.

Εκτός από τα μηνύματα SETUP, η αποστολή δεδομένων γίνεται μόνο από το μηχάνημα προς τη συσκευή δικτύου. Γίνεται περιοδική ροή δεδομένων κατά τη θεραπεία.



### 11.7.2 Σύνδεση και Αποσύνδεση του Μηχανήματος

Ένα αντίστοιχο καλώδιο δικτύου πρέπει να εγκατασταθεί μεταξύ μηχανήματος και σύνδεσης τοίχου του δικτύου. Το μηχάνημα μπορεί να συνδεθεί από το χρήστη.

#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κατά την εγκατάσταση του μηχανήματος, πρώτα συνδέστε το καλώδιο Ethernet στο μηχάνημα και μετά στη σύνδεση τοίχου του δικτύου.

Κατά την απεγκατάσταση του μηχανήματος, πρώτα αποσυνδέστε το καλώδιο Ethernet από τη σύνδεση τοίχου και μετά από το μηχάνημα.

#### **Σύνδεση του μηχανήματος**

1. Συνδέστε το καλώδιο Ethernet στην υποδοχή RJ45 του μηχανήματος.
2. Συνδέστε το καλώδιο Ethernet στην υποδοχή RJ45 της σύνδεσης τοίχου.

#### **Αποσύνδεση του μηχανήματος**

1. Αποσυνδέστε το καλώδιο Ethernet από την υποδοχή RJ45 της σύνδεσης τοίχου.
2. Αποσυνδέστε το καλώδιο Ethernet από την υποδοχή RJ45 του μηχανήματος.

### 11.7.3 Δουλεύοντας με DNI-WAN

Αυτή η ενότητα περιγράφει το χειρισμό του μηχανήματος όταν χρησιμοποιείται τη DNI-WAN. Για λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τη σύνδεση του μηχανήματος στο χώρο θεραπείας, την προετοιμασία του μηχανήματος, τη θεραπεία και δραστηριότητες μετά από τη θεραπεία, ανατρέξτε στις ενότητες 4.7 Μεταφορά (69) έως 7 Μετά τη Θεραπεία (163).



Όταν έχει επιλεγεί η DNI-WAN, το μηχάνημα δεν επιτρέπει χρήση της κάρτας ασθενούς.

#### **Χειρισμός του Μηχανήματος**

1. Ενεργοποιήστε το μηχάνημα.
  - ☞ Το μηχάνημα αναφέρει την ταυτότητά του στη συσκευή δικτύου. Το όνομα ασθενούς δεν εμφανίζεται ακόμη στην οθόνη.
2. Επιλέξτε τον προτιθέμενο τύπο θεραπείας από την οθόνη *Επιλογή Προγράμματος*.
3. Προετοιμάστε το μηχάνημα για θεραπεία.
4. Εισάγετε όνομα και ταυτότητα ασθενούς στο τερματικό της συσκευής δικτύου (αντίστοιχα με το αναγνωριστικό του μηχανήματος που θα χρησιμοποιηθεί).
  - ☞ Το όνομα ασθενούς εμφανίζεται στην οθόνη του μηχανήματος.
5. Αγγίξτε το εικονίδιο.
  - ☞ Οι παράμετροι θεραπείας εμφανίζονται στην οθόνη.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένων παραμέτρων θεραπείας!

Οι παράμετροι θεραπείας θα πρέπει να είναι αξιόπιστες και να συμμορφώνονται με την ιατρική συνταγή.

- Πριν αρχίσετε τη θεραπεία, ελέγχετε πάντα τις ρυθμίσεις παραμέτρων θεραπείας.

6. Ελέγξτε όνομα ασθενούς και ρυθμίσεις παραμέτρων και διορθώστε, αν είναι απαραίτητο.
7. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη για επιβεβαίωση.
8. Συνδέστε τον ασθενή και ξεκινήστε θεραπεία κατά τα συνηθισμένα.
  - ↳ Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, το μηχάνημα θα αποστέλλει δεδομένα θεραπείας περιοδικά.
9. Μετά τη θεραπεία, τερματίστε κατά τα συνηθισμένα.

**Δεδομένα Δικτύου και Ένδειξη Κατάστασης**

Το πρόγραμμα επικοινωνεί με το πρόγραμμα παρακολούθησης του διακομιστή μέσω πρωτοκόλλου TCP/IP της διασύνδεσης Δικτύου Δεδομένων (DNI). Τα δεδομένα DNI εμφανίζονται στην οθόνη *Σέρβις*.

1. Επιλέξτε *Εξαρτήματα* στην οθόνη *Σέρβις*.
2. Μεταβείτε στα δεδομένα DNI.






Εικ. 11-36 Δεδομένα DNI στην οθόνη *Σέρβις*



Η χρήση της DNI πρέπει να ενεργοποιηθεί και να διαμορφωθεί σε λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.

Το εικονίδιο κατάστασης DNI στην επικεφαλίδα πλαισίου υποδεικνύει την κατάσταση επικοινωνίας με το διακομιστή WAN. Το εικονίδιο μπορεί να είναι στις ακόλουθες καταστάσεις:

Εικονίδιο	Περιγραφή
	Μονόδρομη επικοινωνία OK
	Σύνδεση δικτύου OK, αλλά δεν υπάρχει επικοινωνία με το διακομιστή
	Διακοπή της επικοινωνίας με το δίκτυο - πιθανώς έχει χαθεί καλώδιο



## Πίνακας Περιεχομένων

<b>12</b>	<b>Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων ...</b>	<b>311</b>
12.1	Διαχείριση Συναγερμού .....	311
12.2	Σύστημα Συναγερμού Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) .....	312
12.3	Εμφάνιση και Σίγαση Συναγερμών και Προειδοποιήσεων .....	312
12.4	Συναγερμοί και Διορθωτική Ενέργεια .....	315
12.4.1	Λίστα Συναγερμών .....	316
12.4.2	Λίστα Προειδοποιήσεων .....	353
12.5	Αντιμετώπιση συναγερμών SAD .....	367
12.5.1	Συναγερμοί Μικροφυσαλίδων .....	368
12.5.2	Συναγερμοί Αέρα Κατά τη Θεραπεία .....	369
12.5.3	Συναγερμοί Αέρα κατά την Προετοιμασία .....	370
12.6	Χειρισμός σε Περίπτωση Βλάβης της Οθόνης.....	370
12.7	Μπαταρία / Τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης.....	371
12.7.1	Ένδειξη Φόρτισης .....	372
12.7.2	Αυτόματη Δοκιμή Μπαταρίας .....	372
12.7.3	Τέλος της Λειτουργίας Μπαταρίας .....	372
12.7.4	Αλλαγή Μπαταρίας .....	372
12.8	Χειροκίνητη Επιστροφή Αίματος .....	373



## 12 Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων

### 12.1 Διαχείριση Συναγερμού

Το μηχάνημα διαθέτει ένα σύστημα διαχείρισης συναγερμού σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1-8, το οποίο διακρίνει συναγερμούς υψηλής, μεσαίας και χαμηλής προτεραιότητας.

#### Χειρισμός Συναγερμού

Κάθε συναγερμός έχει 3 καταστάσεις:

- **Κατάσταση:** Η αιτία του συναγερμού όταν διαπιστώθηκε ότι υπάρχει πιθανός ή πραγματικός κίνδυνος. Το σύστημα συναγερμού ελέγχει περιοδικά τις καταστάσεις συναγερμού. Εάν υπάρχει μια κατάσταση θα δημιουργηθεί ένας συναγερμός και θα πραγματοποιηθεί χειρισμός του (εάν είναι απαραίτητο).
- **Αντίδραση:** Όταν ενεργοποιηθεί ένας συναγερμός, το σύστημα εκτελεί τις απαραίτητες ενέργειες για να διατηρήσει την απαιτούμενη κατάσταση ασφαλείας. Όλες οι απαραίτητες δραστηριότητες οι οποίες πρέπει να εκτελεστούν σε περίπτωση συναγερμού περιγράφονται στον κατάλογο συναγερμών.
- **Τέλος κατάστασης:** Το μηχάνημα αλλάζει σε κανονική λειτουργία μετά το τέλος της κατάστασης συναγερμού ή ο όταν ο χρήστης έχει επιλύσει το πρόβλημα.

Ο συναγερμός και η αντίστοιχη αντίδραση μπορούν να επανακαθοριστούν αμέσως μόλις λήξει η κατάσταση του συναγερμού σύμφωνα με τις οδηγίες χειρισμού του συναγερμού.

#### Πλήκτρο Σίγασης Συναγερμού

Το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* στην οθόνη σταματά ακουστικούς συναγερμούς για καθορισμένο χρονικό διάστημα σίγασης συναγερμού. Μόλις παρέλθει το χρονικό αυτό διάστημα, ο συναγερμός επαναλαμβάνεται. Οι χρόνοι επανάληψης συναγερμού καταγράφονται στη λίστα συναγερμών.

Το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* χρησιμοποιείται επίσης για επανακαθορισμό συναγερμού, όταν έχει εξαλειφθεί η αιτία. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. τις περιγραφές χειρισμού συναγερμών.

#### Όρια Συναγερμού

Το μηχάνημα έχει ένα σύνολο προκαθορισμένων ορίων συναγερμού. Ορισμένα από αυτά μπορούν να τροποποιηθούν κατά τη διάρκεια της θεραπείας αλλά οι τροποποιημένες τιμές δεν μπορούν να αποθηκευτούν. Οι προκαθορισμένες τιμές δεν μπορούν να αντικατασταθούν από το χρήστη.

Τα προκαθορισμένα όρια συναγερμού και οι ρυθμίσεις αποκαθίστανται αυτόματα, εάν το ρεύμα κοπεί για περισσότερο από 15 λεπτά κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένου χειρισμού του συστήματος συναγερμού!

Το σύστημα συναγερμού δεν μπορεί να αχρηστευτεί με τον καθορισμό ακραίων τιμών για όρια συναγερμού. Δεν μπορεί να απενεργοποιηθεί με απενεργοποίηση συναγερμών.

- Μην ρυθμίζετε υπερβολικά υψηλά ή υπερβολικά χαμηλά όρια συναγερμού.
- Μην απενεργοποιείτε τους συναγερμούς χωρίς να διορθώσετε την αιτία συναγερμού.

### Καθυστέρηση Συναγερμού

Οι παρακάτω συναγερμοί διαρροής αίματος έχουν καθυστέρηση 30 δευτερολέπτων για το σύστημα ελέγχου και 35 δευτερόλεπτα για το σύστημα προστασίας:

- Ταυτότητα συναγερμού 1042 (κατά την προετοιμασία και τη θεραπεία)
- Ταυτότητα συναγερμού 1955 (κατά την προετοιμασία, τη θεραπεία και την επιστροφή)

## 12.2 Σύστημα Συναγερμού Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ)

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Το σύστημα συναγερμού μονάδας εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) είναι εγκαταστημένο σαν προκαθορισμένο πρόγραμμα κατά την παράδοση του μηχανήματος. Η τεχνική υπηρεσία μπορεί να απενεργοποιήσει το σύστημα συναγερμού ΜΕΘ στη λειτουργία TSM και να ενεργοποιήσει το κανονικό ηχητικό σύστημα συναγερμού.

Η λειτουργία ΜΕΘ διαφέρει στη διαχείριση των συναγερμών της από τη λειτουργία της χρόνιας αιμοκάθαρσης και, συνεπώς, διαθέτει διαφορετικό ηχητικό σύστημα συναγερμού και διαφορετική εμφάνιση.

## 12.3 Εμφάνιση και Σίγαση Συναγερμών και Προειδοποιήσεων

### Σε Περίπτωση Συναγερμού ή Προειδοποίησης

- Πεδίο προειδοποίησης / συναγερμού: Μήνυμα και κίτρινο / κόκκινο φόντο.
- Ακουστικό σήμα.
- Η ενδεικτική λυχνία στην οθόνη γίνεται κίτρινη / κόκκινη.



Η ένταση των ακουστικών σημάτων μπορεί να τροποποιηθεί από 0 έως 100 % (ελάχ. 48 db(A) έως μέγ. 65 db(A)) στην οθόνη *Διαμόρφωση, Ρυθμίσεις*.

Το πεδίο συναγερμού (Εικ. 12-1, ①) στην αριστερή πλευρά εμφανίζει σχετικούς με την ασφάλεια συναγερμούς με **κόκκινο**. Οι συναγερμοί οι οποίοι δεν σχετίζονται με την ασφάλεια εμφανίζονται με **κίτρινο**.

Προειδοποιήσεις εμφανίζονται στο πεδίο προειδοποίησης ② στη δεξιά πλευρά με **κίτρινο**. Οι προειδοποιήσεις δεν απαιτούν άμεση ανταπόκριση από το χρήστη.

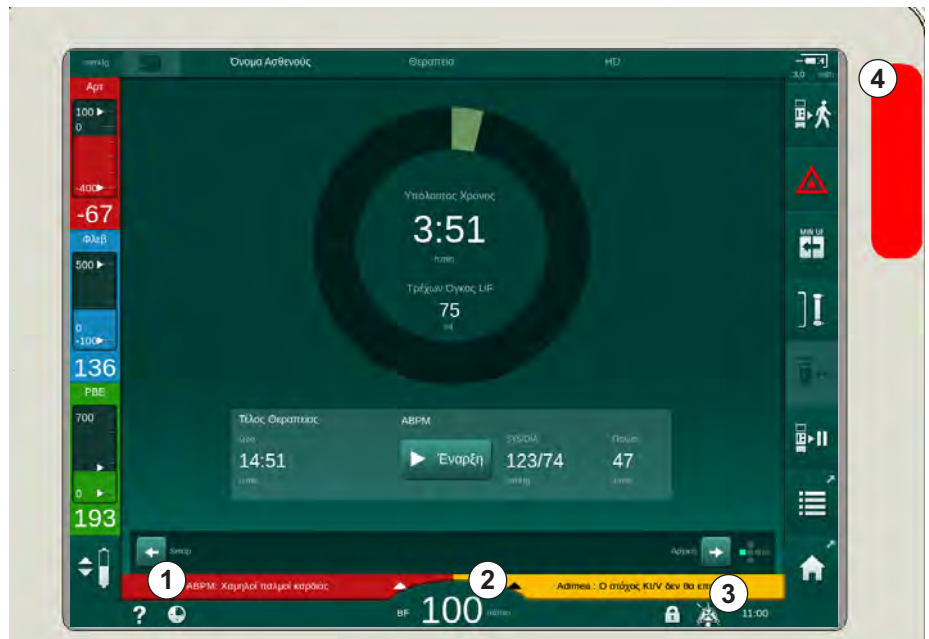


Ο χρωματικός κώδικας για τα μηνύματα του συστήματος συναγερμού του μηχανήματος **δεν** είναι ο ίδιος όπως για τα μηνύματα προειδοποίησης που χρησιμοποιούνται σε αυτές τις οδηγίες χρήσης!

Το κανονικό σύστημα συναγερμού διαθέτει εσωτερική ιεραρχία συναγερμών και προειδοποιήσεων. Αν εκκρεμούν περισσότεροι από έναν συναγερμοί ή προειδοποιήσεις, ο συναγερμός / η προειδοποίηση με την υψηλότερη προτεραιότητα είναι ενεργός στην οθόνη. Ο χαμηλότερης προτεραιότητας συναγερμός ή η προειδοποίηση ενεργοποιείται αμέσως μόλις επιλυθεί το θέμα υψηλότερης προτεραιότητας.

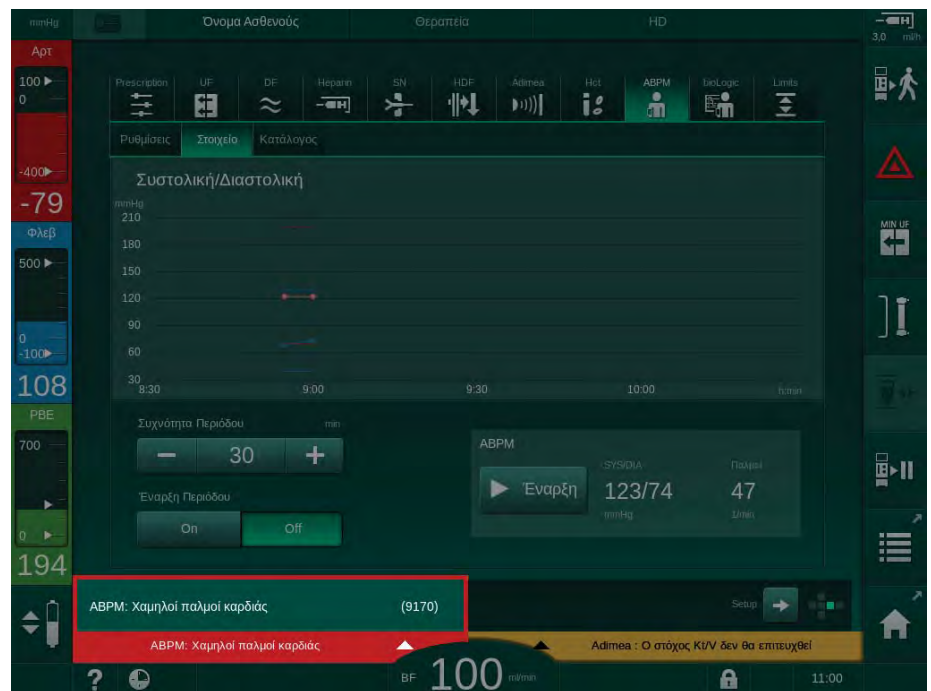


- 1 Πεδίο συναγερμού
- 2 Πεδίο προειδοποίησης
- 3 Σύμβολο Παύσης Ηχητικού Συναγερμού
- 4 Ενδεικτική Λυχνία



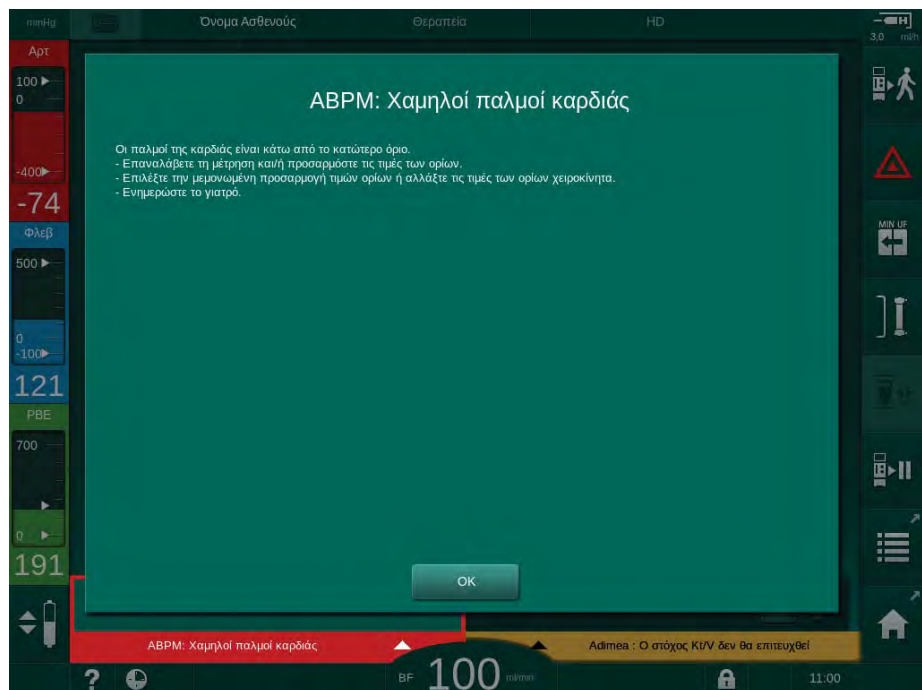
Εικ. 12-1 Πεδία συναγερμού και προειδοποίησης και ενδεικτική λυχνία

Αγγίζοντας τον συναγερμό / την προειδοποίηση, εμφανίζεται το κείμενο συναγερμού με την ταυτότητα συναγερμού, όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα.



Εικ. 12-2 Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το συναγερμό με ταυτότητα συναγερμού

Με ένα περαιτέρω πάτημα ανοίγει το κείμενο βοήθειας του συναγερμού που παρέχει πληροφορίες σχετικά με την αιτία του συναγερμού και τις ενέργειες επίλυσης του προβλήματος.



Εικ. 12-3 Κείμενο βοήθειας συναγερμού

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Σε περίπτωση βλάβης ή προβλήματος των ηχείων, το σύστημα ασφάλειας θα ενεργοποιήσει τον βομβητή τροφοδοσίας ισχύος για να αναφέρει έναν ηχητικό συναγερμό.

Καλέστε την τεχνική υπηρεσία.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την ακύρωση ενός συναγερμού και στη συνέχεια για την παρακολούθηση των κατεσταλμένων παραμέτρων του μηχανήματος.

#### Ακύρωση Συναγερμών Πλευράς Αίματος

1. Πατήστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού*.
  - ↳ Το ακουστικό σήμα απενεργοποιείται και το σύμβολο *Παύση Ηχητικού Συναγερμού* (Εικ. 12-1, Ⓞ) εμφανίζεται.
2. Διορθώστε την αιτία (τις αιτίες) του συναγερμού.
3. Πατήστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* ξανά.
  - ↳ Το μηχάνημα επανέρχεται στην προηγούμενη κατάσταση λειτουργίας του.

#### Ακύρωση Συναγερμών Πλευράς Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

1. Πατήστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού*.
  - ↳ Το ακουστικό σήμα απενεργοποιείται και το σύμβολο *Παύση Ηχητικού Συναγερμού* (Εικ. 12-1, Ⓞ) εμφανίζεται.
  - ↳ Το χρώμα του φόντου του πεδίου συναγερμού αλλάζει από κόκκινο σε κίτρινο.
  - ↳ Οι συναγερμοί της πλευράς διαλύματος αιμοκάθαρσης ακυρώνονται αυτόματα όταν επιλυθεί το αίτιο του συναγερμού.

## 12.4 Συναγερμοί και Διορθωτική Ενέργεια

### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Ενημερώστε την τεχνική υπηρεσία αν δεν μπορεί να γίνει διόρθωση συναγερμού με τα μέτρα που περιγράφονται, εάν συμβαίνει συχνά και δεν μπορείτε να καθορίσετε το αίτιο ή αν υπάρχει βλάβη του μηχανήματος.

Όλοι οι συναγερμοί και οι προειδοποιήσεις του συστήματος συναγερμού του μηχανήματος αναφέρονται στους πίνακες των παρακάτω σελίδων. Οι στήλες *Συναγερμός (Ταυτότητα)* και *Προειδοποίηση (Ταυτότητα)* παρουσιάζουν τα κείμενα συναγερμών και την ταυτότητά τους, τις φάσεις κατά τις οποίες εμφανίζεται ο συναγερμός ή η προειδοποίηση, την προτεραιότητα και τους χρόνους επανάληψης των συναγερμών σε δευτερόλεπτα. Η στήλη *Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια* δίνει πληροφορίες για την αιτία του συναγερμού και για το πώς να επιλυθεί το θέμα του συναγερμού / της προειδοποίησης.

Οι παρακάτω συντομογραφίες χρησιμοποιούνται για τις φάσεις θεραπείας:

All	Όλες οι φάσεις
Sel	Επιλογή προγράμματος
Pre	Φάση προετοιμασίας
The	Φάση θεραπείας
Reinf	Φάση επιστροφής
Dis	Φάση απολύμανσης
Eot	Τέλος Θεραπείας

Τα ακόλουθα σύντομα κείμενα χρησιμοποιούνται για τις προτεραιότητες:

high(Cardiac)	υψηλή προτεραιότητα αφού έχει να κάνει με την καρδιά του ασθενούς
high	υψηλής προτεραιότητας
medium	μεσαίας προτεραιότητας
low	χαμηλής προτεραιότητας
low(Hint)	χαμηλή προτεραιότητα, μόνο υπόδειξη
low(OSD)	χαμηλή προτεραιότητα, μόνο μήνυμα στην οθόνη

## 12.4.1

## Λίστα Συναγερμών

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Το σύστημα αποκαταστάθηκε μετά από διακοπή ρεύματος (600) All / low(Hint) / 0	Επαναφορά της προηγούμενης κατάστασης του μηχανήματος μετά από διακοπή ρεύματος ή απενεργοποίηση.
Ο όγκος UF έχει ξεπεραστεί κατά 100 ml (666) The / low / 120	Ο τρέχων όγκος UF υπερέβη την καθορισμένη τιμή κατά τουλάχιστον 100 ml. - Ελέγξτε το βάρος ασθενούς. - Εάν εμφανιστεί ξανά ο συναγερμός, αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Το πλήκτρο αύξησης της ταχύτητας της αντλίας αίματος έχει κολλήσει (672) All / low(Hint) / 120	Το πλήκτρο για την αύξηση της ταχύτητας της αντλίας αίματος έχει κολλήσει. - Πατήστε πάλι. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Το πλήκτρο για έναρξη/διακοπή της αντλίας αίματος έχει κολλήσει (673) All / low(Hint) / 120	Το πλήκτρο για έναρξη/διακοπή της αντλίας αίματος έχει κολλήσει. - Πατήστε πάλι. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Το πλήκτρο μείωσης της ταχύτητας της αντλίας αίματος έχει κολλήσει (674) All / low(Hint) / 120	Το πλήκτρο για την μείωση ταχύτητας της αντλίας αίματος έχει κολλήσει. - Πατήστε πάλι. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Το πλήκτρο σίγασης συναγερμού έχει κολλήσει (675) All / low(Hint) / 120	Το πλήκτρο για τη σίγαση συναγερμών έχει κολλήσει. - Πατήστε πάλι. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Το πλήκτρο ↵ έχει κολλήσει (676) All / low(Hint) / 120	Το πλήκτρο ↵ έχει κολλήσει. - Πατήστε πάλι. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Η θεραπεία έχει αρχίσει χωρίς αυτόματες δοκιμές! Επιβεβαιώστε. (684) The / low(Hint) / 30 Reinf / low(Hint) / 30	Συναγερμός υπενθύμισης προς ενημέρωση ότι η θεραπεία έχει ξεκινήσει χωρίς αυτόματες δοκιμές κατά την προετοιμασία. - Επιβεβαιώστε το συναγερμό για να συνεχίσει η θεραπεία.
HCT πάνω από το όριο (930) The / low / 120	Η τρέχουσα τιμή αιματοκρίτη υπερέβη το καθορισμένο μέγιστο όριο. - Τροποποιήστε το όριο αν είναι υπερβολικά χαμηλό. - Μπορεί να χρειάζεται τροποποίηση των παραμέτρων θεραπείας (όγκος ή χρόνος UF) σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού. - Εάν η κατάσταση συναγερμού παραμένει μετά το δεύτερο πάτημα του πλήκτρου σίγασης συναγερμού, ο συναγερμός θα αντικατασταθεί από προειδοποίηση.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Η ανάγνωση του HCT απέτυχε (931)</p> <p>The / low / 120</p>	<p>Δεν υπάρχει έγκυρη τιμή αιματοκρίτη από τον αισθητήρα HCT για πάνω από 1 λεπτό.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε αν έχει γίνει εισαγωγή γραμμής αίματος με φυσιολογικό αίμα κι αν είναι κλειστό το κάλυμμα του αισθητήρα.</li> </ul> <p>Εάν ο συναγερμός επιμένει μετά την αναγνώριση, ελέγξτε οπτικά τον αισθητήρα και την γραμμή αίματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν δεν βρεθεί πρόβλημα, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> <li>- Για να απενεργοποιήσετε το Συναγερμό HCT, απενεργοποιήστε το «HCT Συναγερμοί/Προειδοποιήσεις» στην οθόνη HCT.</li> </ul>
<p>Ο κορεσμός οξυγόνου είναι κάτω από το όριο (935)</p> <p>The / low / 120</p>	<p>Ο τρέχων κορεσμός οξυγόνου είναι κάτω από το όριο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τροποποιήστε το όριο αν είναι υπερβολικά υψηλό.</li> <li>- Καλέστε το γιατρό.</li> <li>- Εάν η κατάσταση συναγερμού παραμένει μετά το δεύτερο πάτημα του πλήκτρου σίγασης συναγερμού, ο συναγερμός θα αντικατασταθεί από προειδοποίηση.</li> </ul>
<p>Η κλίση του Σχετικού Όγκου Αίματος είναι κάτω από το όριο (936)</p> <p>The / low / 120</p>	<p>Υπερβολικά γρήγορη μεταβολή του σχετικού όγκου αίματος. Θα μπορούσε να έχει προκληθεί από υπερβολικά υψηλό ρυθμό υπερδιήθησης.</p>
<p>Συναγερμός δοκιμής Ήχου + LED (1002)</p> <p>Pre / low / 0</p>	<p>Εσωτερική αυτόματη δοκιμή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δεν είναι απαραίτητη καμία δραστηριότητα.</li> </ul>
<p>Η αυτόματη δοκιμή της πλευράς αίματος απέτυχε (1003)</p> <p>Pre / low(Hint) / 120</p>	<p>Αυτόματη δοκιμή πλευράς αίματος:</p> <p>Δοκιμή διαρροής αισθητήρων πίεσης PV, PA, PBE, αρτηριακής αντλίας αίματος, συστήματος γραμμών αίματος.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Η γραμμή αίματος δεν έχει εισαχθεί στο φλεβικό clamp.</li> <li>- Ανοιχτό καπάκι ή χαλαρή σύνδεση.</li> <li>- Το προστατευτικό φίλτρο είναι βρεγμένο.</li> <li>- Λάθος θέση μεμβράνης του POD.</li> <li>- Τεχνική βλάβη των αισθητήρων πίεσης ή της αντλίας αίματος.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισάγετε τη γραμμή στο φλεβικό clamp.</li> <li>- Ελέγξτε εάν οι συνδέσεις είναι καλά σφιγμένες και τα καπάκια.</li> <li>- Εισάγετε αέρα στις γραμμές πίεσης με μια σύριγγα για να απομακρύνετε το υγρό.</li> <li>- Εάν τίποτα δεν βοηθήσει, αλλάξτε το σύστημα γραμμών αίματος.</li> <li>- Σε περίπτωση τεχνικής βλάβης, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Συναγερμός δοκιμής Ήχου + LED (1005) Pre / low / 0	Εσωτερική αυτόματη δοκιμή. - Δεν είναι απαραίτητη καμία δραστηριότητα.
Συναγερμός δοκιμής Ήχου + LED (1006) Pre / low / 0	Εσωτερική αυτόματη δοκιμή. - Δεν είναι απαραίτητη καμία δραστηριότητα.
Δυσλειτουργία του bioLogic (1007) The / low / 120 Reinf / low / 120	Δυσλειτουργία του bioLogic. - ο ρυθμός UF bioLogic είναι υψηλότερος από τον μέγιστο ρυθμό UF. - ο ρυθμός UF bioLogic είναι χαμηλότερος από τον ελάχιστο ρυθμό UF. - Υποτασικό επεισόδιο δεν αναγνωρίστηκε από τον αλγόριθμο.
Ανεπαρκής παροχή ρεύματος 12V (1008) Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120	Το επίπεδο ηλεκτρικής τάσης +/-12V είναι πάνω από το επίπεδο ανοχής. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Διακοπή ρεύματος - Λειτουργία μπαταρίας (1009) The / low(Hint) / 0 Reinf / low(Hint) / 0	Διακοπή ρεύματος για πάνω από 1 λεπτό: Το μηχάνημα λειτουργεί με τη μπαταρία. - Ελέγξτε το καλώδιο ρεύματος και την ηλεκτρική ασφάλεια και περιμένετε μέχρι να αποκατασταθεί το ρεύμα. - Η μπαταρία επαρκεί για μέχρι 20 λεπτά. - Μόνο η πλευρά αίματος είναι ενεργή, όχι η πλευρά του διαλύματος - δεν γίνεται αιμοκάθαρση.
Προσωρινό πρόβλημα επικοινωνίας (1010) All / low(Hint) / 120	Η μεταφορά δεδομένων στο Σύστημα Κάτω Επιπέδου διαταράχθηκε. - Απενεργοποιήστε/ενεργοποιήστε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης. - Εάν το σφάλμα επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Όριο όγκου ρύθμισης στάθμης (1011) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Μέγιστος όγκος αίματος 190 ml στο θάλαμο αίματος κατά τη ρύθμιση της στάθμης. - Για να αποφύγετε απώλεια αίματος, ελέγξτε για διαρροή στις γραμμές αίματος. - Εξασφαλίστε ότι όλα τα καπάκια και τα clamps είναι κλεισμένα κατάλληλα.
Διαταραχή της απολύμανσης με νερό εισόδου (1013) Dis / low / 300	Πρόβλημα στην είσοδο νερού στο μηχάνημα κατά την κεντρική απολύμανση. - Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας εισόδου νερού είναι συνδεδεμένος στην παροχή τοίχου και ότι δεν είναι τσακισμένος. - Ελέγξτε την τροφοδοσία της συσκευής RO.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Διαταραχή της απολύμανσης με νερό εισόδου (1014)</p> <p>Dis / low / 300</p>	<p>Πρόβλημα στην είσοδο νερού στο μηχάνημα κατά την κεντρική απολύμανση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας εισόδου νερού είναι συνδεδεμένος στην παροχή τοίχου και ότι δεν είναι τσακισμένος.</li> <li>- Ελέγξτε την τροφοδοσία του συστήματος RO.</li> </ul>
<p>Η TMP είναι εκτός των ορίων συναγερμού (1015)</p> <p>The / low / 300</p>	<p>Η διαμεμβρανική πίεση (TMP) είναι εκτός των ορίων συναγερμού αλλά και περισσότερο θετική από -100 mmHg για πάνω από 5 δευτερόλεπτα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επεκτείνετε το όριο συναγερμού.</li> <li>- Εάν χρειάζεται, προσαρμόστε τη ροή του αίματος.</li> </ul>
<p>Η TMP είναι πολύ χαμηλή (1016)</p> <p>The / low / 300</p>	<p>Η διαμεμβρανική πίεση (TMP) υπερβαίνει το ελάχιστο όριο συναγερμού.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Υπερβολικά υψηλό όριο συναγερμού TMP.</li> <li>- Πολύ χαμηλός όγκος UF ή πολύ χαμηλή ροή αίματος, υπερβολικά μεγάλος χρόνος θεραπείας.</li> <li>- Αποσύνδεση ή διαρροή φλεβικής βελόνας;</li> <li>- Φίλτρο αιμοκάθαρσης: είναι υπερβολικά υψηλός ο συντελεστής UF;</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μειώστε το κατώτερο όριο TMP.</li> <li>- Ελέγξτε τη φλεβική προσπέλαση του ασθενούς και τη φλεβική γραμμή αίματος.</li> <li>- Εάν χρειάζεται, αυξήστε τη ροή του αίματος ή μειώστε το χρόνο UF σύμφωνα με τη συνταγή αιμοκάθαρσης του γιατρού.</li> <li>- Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε φίλτρο με μικρότερο συντελεστή UF, σύμφωνα με τη συνταγή του γιατρού.</li> </ul>

<b>Συναγερμός (Ταυτότητα)</b> Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	<b>Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια</b>
<p>Το μέγιστο όριο της TMP ξεπεράστηκε (1017)</p> <p>Pre / low / 120 The / low / 120</p>	<p>Η διαμεμβρανική πίεση (TMP) υπερβαίνει το μέγιστο όριο συναγερμού.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Υπερβολικά χαμηλά όρια συναγερμού TMP.</li> <li>- Τσάκισμα στη φλεβική γραμμή αίματος.</li> <li>- Πηγμένο φίλτρο αιμοκάθαρσης.</li> <li>- Λανθασμένη θέση της φλεβικής προσπέλασης του ασθενούς.</li> <li>- Διαταραχή της ροής επιστροφής καθετήρα.</li> <li>- Υπερβολικά χαμηλή αντιπηκτική αγωγή (ηπαρίνης).</li> <li>- HDF: Υπερβολικά υψηλός όγκος υποκατάστασης ή υπερβολικά μικρός χρόνος θεραπείας ή λάθος τιμή ροής αίματος (αναλογία αίματος/UF πάνω από 30 %).</li> <li>- Υπερβολικά υψηλή ροή αίματος.</li> <li>- Φίλτρο αιμοκάθαρσης: είναι υπερβολικά χαμηλός ο συντελεστής UF; Προσοχή: Λάβετε υπόψη την οριακή τιμή του φίλτρου.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν είναι δυνατόν, αυξήστε τα όρια TMP.</li> <li>- Βεβαιωθείτε ότι οι γραμμές αίματος δεν έχουν τσακίσει.</li> <li>- Ελέγξτε το φίλτρο για πήγματα: Αν χρειάζεται, αλλάξτε φίλτρο.</li> <li>- Διορθώστε την προσπέλαση ασθενούς, ελέγξτε τον καθετήρα.</li> <li>- Προσαρμόστε την αντιπηκτική αγωγή σύμφωνα με τη συνταγή αιμοκάθαρσης του γιατρού.</li> <li>- Εάν χρειάζεται, ξεπλύνετε το σύστημα γραμμών αίματος και το φίλτρο με φυσιολογικό ορό.</li> <li>- HDF: Διορθώστε την αναλογία (κάτω από 30 %) (μειώστε τον όγκο υποκατάστασης ή αυξήστε το χρόνο θεραπείας ή διορθώστε τη ροή αίματος).</li> <li>- Μειώστε τη ροή αίματος.</li> <li>- Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε φίλτρο με μεγαλύτερο συντελεστή, σύμφωνα με τη συνταγή του γιατρού.</li> </ul>
<p>Η φύσιγγα διπτανθρακικών δεν είναι σωστά συνδεδεμένη (1018)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 300 Reinf / low / 0</p>	<p>Η φύσιγγα διπτανθρακικών πιθανόν δεν έχει τοποθετηθεί σωστά Η φύσιγγα δεν μπορεί να γεμίσει.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε αν η φύσιγγα διπτανθρακικών εφαρμόζει σωστά στη βάση.</li> <li>- Δυσλειτουργία του συστήματος θαλάμου κατά την απόρριψη διπτανθρακικών από τη φύσιγγα.</li> </ul>
<p>Διαταραχή της ροής DF (1019)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 300 Reinf / low / 0</p>	<p>Βλάβη στο σύστημα θαλάμου λόγω της μεμβράνης του θαλάμου ισορροπίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν εμφανιστεί ξανά ο συναγερμός, αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>



Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Η πίεση εξόδου του διαλύματος είναι &lt; -400 mmHg (1020)</p> <p>Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120</p>	<p>Η πίεση στην έξοδο του διαλύματος αιμοκάθαρσης (PDA) είναι υπερβολικά χαμηλή.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τσακισμένη γραμμή αίματος.</li> <li>- Πηγμένο φίλτρο αιμοκάθαρσης.</li> <li>- Ο συντελεστής UF του φίλτρου είναι υπερβολικά χαμηλός.</li> <li>- Ο όγκος UF είναι πολύ υψηλός ή ο χρόνος είναι πολύ σύντομος.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τις γραμμές αίματος για τσακίσματα και το φίλτρο για πηγμάτα.</li> <li>- Παρατείνετε το χρόνο αιμοκάθαρσης ή - αν είναι δυνατόν - μειώστε τον όγκο UF (Με το βήμα αυτό επέρχεται επίσης μείωση της TMP).</li> <li>- Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε φίλτρο με μεγαλύτερο συντελεστή UF, σύμφωνα με τη συνταγή αιμοκάθαρσης του γιατρού.</li> </ul>
<p>Η πίεση εξόδου του διαλύματος αιμοκάθαρσης είναι &gt; 500 mmHg (1021)</p> <p>Pre / low / 120 The / low / 120</p>	<p>Η πίεση στην έξοδο του διαλύματος αιμοκάθαρσης (PDA) είναι υπερβολικά υψηλή.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μηχανικό μπλοκάρισμα της εξόδου του νερού.</li> <li>- Τσακισμένη γραμμή αίματος.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε το σωλήνα της εξόδου του νερού.</li> <li>- Ελέγξτε την PBE.</li> <li>- Ελέγξτε τη γραμμή αίματος για τσακίσματα.</li> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Πρόβλημα στην παροχή νερού (1022)</p> <p>Pre / low / 300 The / low / 300 Reinf / low / 0 Dis / low / 120</p>	<p>Πρόβλημα στην παροχή νερού.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τη σωλήνωση εισόδου νερού (συνδεδεμένη, μπλοκαρισμένη;) και το σύστημα RO (ενεργοποιημένο;).</li> <li>- Είναι επαρκής η πίεση του νερού;</li> <li>- Εάν χρειάζεται, διορθώστε τη σωλήνωση του νερού κι ενεργοποιήστε το σύστημα RO.</li> </ul>
<p>Βλάβη των αισθητήρων του συστήματος θαλάμου (1023)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 300 Reinf / low / 0</p>	<p>Δυσλειτουργία των αισθητήρων του συστήματος θαλάμου - διαταραχή της ροής DF.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο συναγερμός θα διαγραφεί αυτόματα.</li> </ul>
<p>Τέλος χρόνου ρύθμισης στάθμης (1024)</p> <p>Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120</p>	<p>Η περίοδος ρύθμισης στάθμης διαρκεί περισσότερο από 3 λεπτά.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δοκιμάστε ξανά.</li> <li>- Εάν αποτύχει, καθορίστε τις στάθμες χειροκίνητα.</li> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Ισορροπία UF; Διαφυγή αέρα στους κονέκτορες (1026) The / low / 120	Ο απαερωτής υποδεικνύει πολύ αέρα στο σύστημα γραμμών αίματος. Ελέγξτε εάν οι συνδέσεις του φίλτρου είναι καλά σφιγμένες.
Το συμπύκνωμα οξέων είναι άδειο; (1027) Pre / low / 300 The / low / 300 Reinf / low / 300 Dis / low / 300	Η αντλία συμπυκνώματος έχει σταματήσει. Δεν μπορεί να επιτευχθεί η αγωγιμότητα. - Ελέγξτε την παροχή συμπυκνώματος κι επιβεβαιώστε το συναγερμό με το πλήκτρο ↵ .
Όριο αγωγιμότητας διττανθρακικών (1028) Pre / low / 0 The / low / 180 Reinf / low / 0	Απόκλιση αγωγιμότητας διττανθρακικών μεγαλύτερη από +/-10 %. - Ελέγξτε το συμπύκνωμα. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Όριο τελικής αγωγιμότητας (1029) Pre / low / 0 The / low / 180 Reinf / low / 0	Απόκλιση τελικής αγωγιμότητας πάνω από +/- 5 %. - Ελέγξτε το συμπύκνωμα. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Αναλογία μίξης διττανθρακικών (1030) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 0	Διαταραχή της αναλογίας μίξης συμπυκνώματος. - Είναι το σωστό συμπύκνωμα για την επιλεγμένη μέθοδο λειτουργίας; - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Αναλογία μίξης συμπυκνώματος (1031) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 0	Διαταραχή της αναλογίας μίξης συμπυκνώματος. - Είναι το σωστό συμπύκνωμα για την επιλεγμένη μέθοδο λειτουργίας; - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Άδεια διττανθρακικά; (1032) Pre / low / 300 The / low / 300 Reinf / low / 300	Η αντλία διττανθρακικών έχει σταματήσει. Δεν μπορεί να επιτευχθεί η αγωγιμότητα. - Ελέγξτε την παροχή συμπυκνώματος και πατήστε το πλήκτρο ↵ .
Χαμηλή θερμοκρασία (1033) Pre / low(Hint) / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 0	Η απόκλιση θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη από 1 °C. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Υψηλή θερμοκρασία (1034) Pre / low(Hint) / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 0	Η απόκλιση θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη από 1 °C. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Αφαιρέστε τον μπλε κονέκτορα από το μηχάνημα (1035) Dis / low / 120	Πρόγραμμα αλλαγής φίλτρων για τα φίλτρα διαλύματος αιμοκάθαρσης. Αφαιρέστε τον μπλε κονέκτορα από το μηχάνημα, ώστε να αποχετευτεί το νερό.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Είναι οι κονέκτορες στο φίλτρο; (1036) Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120	Οι κονέκτορες του φίλτρου είναι συνδεδεμένοι στο μηχάνημα. - Συνδέστε τους στο φίλτρο.
Κονέκτορας στο μηχάνημα; (1037) Pre / low / 120 Dis / low / 120	Οι κονέκτορες του φίλτρου δεν είναι συνδεδεμένοι στο μηχάνημα, ίσως είναι ακόμα στο φίλτρο. - Συνδέστε στο μηχάνημα.
Συνδέστε το συμπύκνωμα οξέων (1038) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120	Η πιπέτα συμπυκνώματος είναι ακόμα συνδεδεμένη στο μηχάνημα. - Συνδέστε τη στο δοχείο οξέων.
Συνδέστε την κόκκινη πιπέτα στο μηχάνημα (1039) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120	Η κόκκινη πιπέτα συμπυκνώματος δεν είναι συνδεδεμένη στο μηχάνημα. - Συνδέστε τη σωστά στο μηχάνημα.
Συνδέστε τα διπτανθρακικά (1040) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120	Πρέπει να συνδεθούν τα διπτανθρακικά. - Συνδέστε το δοχείο ή τη φύσιγγα με τα διπτανθρακικά.
Συνδέστε τη μπλε πιπέτα στο μηχάνημα (1041) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120	Η πιπέτα αναρρόφησης διπτανθρακικών δεν είναι συνδεδεμένη στο μηχάνημα. - Συνδέστε τη σωστά στο μηχάνημα.
Διαρροή αίματος > 0,35 ml/min (1042) Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120	Ο ανιχνευτής διαρροής αίματος ανιχνεύει αίμα. Πιθανές αιτίες: - Αίμα στην πλευρά του διαλύματος λόγω διαρροής του φίλτρου. - Βρώμικος αισθητήρας ή άλλη τεχνική βλάβη. Ενέργειες: - Ελέγξτε το φίλτρο για ορατή διαρροή κι αλλάξτε το, αν χρειάζεται. - Για οποιαδήποτε άλλη αιτία, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Βάση φύσιγγας διπτανθρακικών ανοιχτή (1045) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120	Βάση φύσιγγας διπτανθρακικών ανοιχτή. Κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας και της θεραπείας: - Κλείστε τη βάση αν δεν χρησιμοποιείται φύσιγγα ή - εισάγετε φύσιγγα. Κατά την απολύμανση: - Πάντα να κλείνετε τη βάση.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<b>Ανοιχτό κάλυμμα του φίλτρου (φίλτρων) DF (1047)</b> Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120	Το κάλυμμα του φίλτρου (φίλτρων) DF στην πίσω πλευρά του μηχανήματος είναι ανοιχτό. - Ελέγξτε τη σωστή θέση των συζεύξεων του φίλτρου (φίλτρων) DF. - Κλείστε το κάλυμμα του φίλτρου (φίλτρων) DF.
<b>Ανώτερο όριο PBE (1048)</b> Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 0	Η πίεση εισόδου στο φίλτρο της πλευράς αίματος (PBE) είναι πάνω από το καθορισμένο όριο. - Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για τσακίσματα. - Ελέγξτε το φίλτρο για πηγμένο αίμα. - Ελέγξτε τη φλεβική πίεση: Αν επίσης είναι αυξημένη, ελέγξτε τη φλεβική προσπέλαση στον ασθενή. - Αναπροσαρμόστε το όριο.
<b>Κατώτερο όριο PBE (1049)</b> Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 0	Η πίεση εισόδου (PBE) στο φίλτρο της πλευράς αίματος φτάνει στο κατώτερο όριο. - Ελέγξτε το μηχάνημα. - Υπήρξε άλλος συναγερμός της πλευράς αίματος προηγουμένως; - Αναπροσαρμόστε το όριο.
<b>Ανώτερο όριο αρτηριακής πίεσης (1050)</b> Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 0	Η αρτηριακή πίεση φτάνει το ανώτερο όριο. - Ελέγξτε αν η βελόνα έχει τοποθετηθεί σωστά. - Αυξήστε το ανώτερο όριο. - Ελέγξτε την επανεκκίνηση της αρτηριακής αντλίας αίματος μετά την επιβεβαίωση του συναγερμού. - Εάν χρειάζεται, διορθώστε τη ροή του αίματος.
<b>Κατώτερο όριο αρτηριακής πίεσης (1051)</b> Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 0	Η αρτηριακή πίεση φτάνει το κατώτερο όριό της. - Ελέγξτε αν η βελόνα έχει τοποθετηθεί σωστά. - Ελέγξτε για τσακίσματα στην αρτηριακή γραμμή. - Μειώστε το κατώτερο όριο. - Ελέγξτε την επανεκκίνηση της αρτηριακής αντλίας αίματος μετά την επιβεβαίωση του συναγερμού. - Εάν χρειάζεται, μειώστε τη ροή του αίματος.
<b>Ανώτερο όριο φλεβικής πίεσης (1052)</b> Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 0	Η φλεβική πίεση φτάνει το ανώτερο όριό της. - Ελέγξτε τη σύνδεση φλεβικής και αρτηριακής γραμμής. - Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για τσακίσματα και το φλεβικό θάλαμο για πηγμάτα. - Αυξήστε το ανώτερο όριο. - Καθορίστε νέο παράθυρο ορίων αυξάνοντας προσωρινά το ρυθμό ροής αίματος. - Ελέγξτε την επανεκκίνηση της αρτηριακής αντλίας αίματος μετά την επιβεβαίωση του συναγερμού. - Εάν χρειάζεται, μειώστε τη ροή του αίματος.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Κατώτερο όριο φλεβικής πίεσης (1053)</p> <p>Pre / low / 0 The / high / 120 Reinf / high / 120 Dis / low / 0</p>	<p>Η φλεβική πίεση έχει φτάσει στο κατώτερο όριο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε αν η βελόνα έχει τοποθετηθεί σωστά.</li> <li>- Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για τσακίσματα και το φλεβικό θάλαμο για πήγματα.</li> <li>- Επεκτείνετε το κατώτερο φλεβικό όριο.</li> <li>- Καθορίστε νέα όρια delta μεταβάλλοντας προσωρινά το ρυθμό ροής αίματος.</li> <li>- Ελέγξτε την επανεκκίνηση της αντλίας αίματος μετά την επιβεβαίωση του συναγερμού.</li> <li>- Εάν χρειάζεται, μειώστε τη ροή αίματος.</li> </ul>
<p>Προετοιμασία νέας φύσιγγας διπτανθρακικών - Bypass (1054)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 420 Reinf / low / 300</p>	<p>Θα γεμίσει και θα απαερωθεί νέα φύσιγγα διπτανθρακικών. Αυτό μπορεί να διαρκέσει μερικά λεπτά. Το μηχάνημα είναι σε λειτουργία bypass.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Περιμένετε.</li> </ul>
<p>Κίνδυνος αποσύνδεσης της φλεβικής βελόνας (1055)</p> <p>Pre / low / 0 The / high / 120 Reinf / high / 120 Dis / low / 0</p>	<p>Έχει ανιχνευτεί ξαφνική πτώση της φλεβικής πίεσης.</p> <p>Αιτία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αποσύνδεση φλεβικής βελόνας! Κίνδυνος σοβαρής απώλειας αίματος!</li> </ul> <p>Άμεση ενέργεια:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε για αποσύνδεση της φλεβικής βελόνας και πιθανή απώλεια αίματος.</li> </ul>
<p>Ανοίξτε τη θύρα υποκατάστασης (λευκή) (1056)</p> <p>Dis / low / 120</p>	<p>Η θύρα υποκατάστασης (λευκή) πρέπει να ανοίξει για το άδειασμα του φίλτρου προκειμένου να αεριστεί το φίλτρο.</p>
<p>SAD - Αέρας στο σύστημα γραμμών αίματος (1058)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p>	<p>Αέρας στο σύστημα γραμμών αίματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έχει γίνει σωστή εισαγωγή του συστήματος γραμμών αίματος;</li> <li>- Αέρας στον SAD;</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν χρειάζεται, εισάγετε το σύστημα γραμμών αίματος σωστά.</li> <li>- Αφαιρέστε τον αέρα ακολουθώντας τις οδηγίες.</li> </ul>
<p>SAD - Σφάλμα αισθητήρα (1059)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Διαταραχή SAD! Δεν είναι δυνατή η παρακολούθηση του αέρα!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν δεν είναι δυνατή η αναγνώριση του συναγερμού, αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία!</li> </ul>
<p>Ελέγξτε την αντλία ηπαρίνης (1060)</p> <p>Pre / low(Hint) / 0 The / low(Hint) / 120 Dis / low / 0</p>	<p>Η σύριγγα δεν έχει εισαχθεί ή η σύριγγα που έχει εισαχθεί δεν έχει αναγνωριστεί ή ο ρυθμός χορήγησης έχει καθοριστεί στα 0 ml/h.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επαναλάβετε την εισαγωγή της σύριγγας.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<b>Φραγμένο φίλτρο (φίλτρα) DF (1061)</b> Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120	Σοβαρό φράξιμο του φίλτρου DF ή HDF. Η πίεση εισόδου στο φίλτρο (PDE) της πλευράς υγρού είναι πάνω από το όριο. Πιθανές αιτίες: - Δεν έχει γίνει θερμο-κιτρική απολύμανση ή απασβέστωση μεταξύ των θεραπειών. - Μεγάλης διάρκειας υψηλές ρυθμίσεις διπτανθρακικών. - Χαμηλής ποιότητας σκόνη διπτανθρακικών. Ενέργειες: - Πραγματοποιήστε θερμο-κιτρική απολύμανση ή αφαλάτωση. - Αλλάξτε το φίλτρο (φίλτρα) DF μετά τη θεραπεία.
<b>Το κάλυμμα της αντλίας αίματος είναι ανοιχτό (1062)</b> Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 0	Το κάλυμμα της αντλίας αίματος είναι ανοιχτό. - Κλείστε το.
<b>Το κάλυμμα της αντλίας υποκατάστασης είναι ανοιχτό (1063)</b> Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 0	Το κάλυμμα της αντλίας υποκατάστασης είναι ανοιχτό. - Κλείστε το.
<b>Ο όγκος φάσης είναι πολύ υψηλός - Εισροή αέρα; (1064)</b> The / high / 120	Όγκος φάσης πάνω από 80 ml. - Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για διαρροές. - Ελέγξτε την ταχύτητα της αντλίας αίματος. - Εάν χρειάζεται, αυξήστε την ταχύτητα αντλίας αίματος. - Εάν χρειάζεται, προσαρμόστε τις πιέσεις εναλλαγής.
<b>Δεν χορηγείται ηπαρίνη - Η σύριγγα είναι άδεια; (1065)</b> Pre / low(Hint) / 120 The / low(Hint) / 120 Dis / low(Hint) / 0	Η σύριγγα ηπαρίνης είναι άδεια. - Εισάγετε νέα σύριγγα.
<b>Η βάση της σύριγγας ηπαρίνης είναι ανοιχτή (1066)</b> Pre / low(Hint) / 0 The / low(Hint) / 120 Dis / low / 0	Λάθος σύριγγα ή η βάση δεν έχει κλείσει σωστά. - Ελέγξτε τη σύριγγα και/ή κλείστε τη βάση.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Ο όγκος φάσης είναι πολύ χαμηλός (1067)</p> <p>The / low / 120 Reinf / low / 120</p>	<p>Ο όγκος φάσης είναι πολύ χαμηλός.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τσακισμένη φλεβική γραμμή.</li> <li>- Η φλεβική επιστροφή (βελόνα ή καθετήρας) έχει διαταραχθεί.</li> <li>- Η ροή του αίματος είναι πολύ υψηλή.</li> <li>- Το επίπεδο στο φλεβικό θάλαμο είναι πολύ υψηλό.</li> <li>- Οι πιέσεις εναλλαγής έχουν καθοριστεί πολύ χαμηλά.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τη γραμμή αίματος για τσακίσματα.</li> <li>- Ελέγξτε την προσπέλαση του ασθενούς.</li> <li>- Ρυθμίστε σωστά τις στάθμες.</li> <li>- Μειώστε την ταχύτητα της αντλίας αίματος.</li> <li>- Επεκτείνετε τις πιέσεις εναλλαγής, εάν χρειάζεται.</li> </ul>
<p>Κατώτερο όριο PDE (1068)</p> <p>The / low / 120 Pre / low / 120</p>	<p>Η πίεση PDE είναι κάτω από 250 mmHg</p> <p>Πιθανή αιτία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μηχανική βλάβη της βαλβίδας DDE.</li> </ul> <p>Ενέργεια:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Προσωρινό πρόβλημα επικοινωνίας (1069)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p>	<p>Η μεταφορά δεδομένων του επεξεργαστή δεν λειτουργεί σωστά.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Ο αισθητήρας διαρροής έχει ανιχνεύσει υγρό (1072)</p> <p>Pre / low / 0 The / high / 120 Reinf / high / 120 Dis / low / 0</p>	<p>Ο αισθητήρας διαρροής ανιχνεύει υγρό &gt; 400 ml (νερό, διάλυμα αιμοκάθαρσης, συμπύκνωμα ή αίμα).</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διαρροή στο εξωσωματικό κύκλωμα λόγω κακής ή απουσίας σύνδεσης ή ρήξης.</li> <li>- Διαρροή στο υδραυλικό κύκλωμα λόγω, π.χ., ρήξης.</li> <li>- Ακατάλληλη σύνδεση φίλτρου αιμοκάθαρσης ή συζεύξεων φίλτρου (φίλτρων) DF.</li> <li>- Διαφυγή συμπυκνώματος ή φυσιολογικού ορού.</li> <li>- Τεχνική βλάβη του αισθητήρα.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος και τις συνδέσεις για διαρροές (απώλεια αίματος;).</li> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία αν τα υγρά προέρχονται από το εσωτερικό υδραυλικό κύκλωμα (στην περίπτωση αυτή, αποσυνδέστε το μηχάνημα από την παροχή νερού κι αποσυνδέστε τον ασθενή αν υπάρχει θεραπεία σε εξέλιξη).</li> <li>- Ελέγξτε τις συζεύξεις του φίλτρου αιμοκάθαρσης και του φίλτρου (φίλτρων) DF.</li> <li>- Αδειάστε την εσοχή στην υποδοχή (π.χ., με μια μεγάλη σύριγγα ή με ένα σφουγγάρι) και καθαρίστε τη.</li> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία για τεχνική βλάβη.</li> </ul>
<p>Έχει ανιχνευτεί ροή στη θύρα αποβλήτων (1073)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120</p>	<p>Έχει ανιχνευτεί ροή από τη θύρα αποβλήτων προς το σύστημα γραμμών αίματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τις συνδέσεις.</li> <li>- Συνδέστε μόνο τη φλεβική γραμμή στη θύρα αποβλήτων (μπλε).</li> </ul>
<p>Η αντλία αίματος είναι μπλοκαρισμένη (1074)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p>	<p>Η αντλία αίματος είναι μπλοκαρισμένη, π.χ. λόγω μιας μπλοκαρισμένης γραμμής αίματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αφαιρέστε το εμπόδιο.</li> <li>- Κλείστε το κάλυμμα.</li> <li>- Επιβεβαιώστε το συναγερμό.</li> </ul>
<p>Η αντλία υποκατάστασης είναι μπλοκαρισμένη (1075)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p>	<p>Η αντλία υποκατάστασης είναι μπλοκαρισμένη, π.χ. λόγω μιας μπλοκαρισμένης γραμμής.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Απομακρύνετε το εμπόδιο.</li> <li>- Κλείστε το κάλυμμα.</li> <li>- Επιβεβαιώστε το συναγερμό.</li> </ul>
<p>Δεν έχει γίνει σωστή εισαγωγή του τμήματος γραμμής της αντλίας αίματος (1076)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Δεν έχει εισαχθεί σωστά το τμήμα γραμμής της αντλίας αίματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανοίξτε το κάλυμμα της αντλίας αίματος.</li> <li>- Βεβαιωθείτε ότι το τμήμα της γραμμής (και ιδιαίτερα το πολυσυνδετικό εξάρτημα) έχει εισαχθεί σωστά.</li> <li>- Κλείστε το κάλυμμα κι επιβεβαιώστε το συναγερμό.</li> </ul>



Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Δεν έχει εισαχθεί σωστά το τμήμα γραμμής της αντλίας υποκατάστασης (1077)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Δεν έχει γίνει σωστή εισαγωγή του τμήματος γραμμής της αντλίας υποκατάστασης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανοίξτε το κάλυμμα της αντλίας υποκατάστασης.</li> <li>- Βεβαιωθείτε ότι το τμήμα της γραμμής (και ιδιαίτερα ο πολυσύνδεσμος) έχει εισαχθεί σωστά.</li> <li>- Κλείστε το κάλυμμα κι επιβεβαιώστε το συναγερμό.</li> </ul>
<p>Η θύρα υποκατάστασης είναι ανοιχτή (1078)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p>	<p>Η θύρα υποκατάστασης είναι ανοιχτή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κλείστε τη θύρα.</li> <li>- Εάν η θύρα είναι κλειστή και ο συναγερμός συνεχίζει να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η θύρα υποκατάστασης είναι κλειστή (1079)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 0</p>	<p>Η θύρα υποκατάστασης είναι κλειστή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανοίξτε τη θύρα υποκατάστασης και συνδέστε τη γραμμή.</li> <li>- Εάν η θύρα είναι ανοιχτή και ο συναγερμός συνεχίζει να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η θύρα αποβλήτων είναι ανοιχτή (1080)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p>	<p>Η θύρα αποβλήτων είναι ανοιχτή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κλείστε τη θύρα.</li> <li>- Συνδέστε τη γραμμή αίματος για κυκλοφορία.</li> <li>- Εάν η θύρα είναι κλειστή και ο συναγερμός συνεχίζει να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η θύρα αποβλήτων είναι κλειστή (1081)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120</p>	<p>Η θύρα αποβλήτων είναι κλειστή.</p> <p>Εάν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τη θύρα αποβλήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανοίξτε τη θύρα και συνδέστε γραμμή.</li> </ul> <p>Εάν θέλετε να μείνει κλειστή και να συνεχίσετε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- πατήστε έναρξη/διακοπή αντλίας αίματος</li> <li>- ελέγξτε τις γραμμές</li> <li>- αναγνωρίστε το συναγερμό</li> <li>- πατήστε έναρξη/διακοπή αντλίας αίματος</li> </ul> <p>Εάν οι παραπάνω λύσεις δεν φέρουν αποτέλεσμα, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</p>
<p>Δεν μπορεί να αναρροφηθεί απολυμαντικό (1082)</p> <p>Dis / low / 300</p>	<p>Υπερβολικός αέρας κατά την αναρρόφηση απολυμαντικού.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τις συνδέσεις.</li> <li>- Ελέγξτε αν το δοχείο του απολυμαντικού είναι άδειο.</li> <li>- Αλλάξτε το, αν χρειάζεται.</li> </ul>
<p>Δεν είναι δυνατό το ξέπλυμα του χημικού απολυμαντικού (1083)</p> <p>Dis / low / 120</p>	<p>Δεν είναι δυνατό το ξέπλυμα του χημικού απολυμαντικού από όλο το υδραυλικό κύκλωμα - τεχνικό πρόβλημα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε το σωλήνα αποχέτευσης.</li> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>

<b>Συναγερμός (Ταυτότητα)</b> Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	<b>Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια</b>
Ο χρόνος περιόδου φάσης είναι υπερβολικά σύντομος (1084) The / low(Hint) / 120	Κατά τη λειτουργία SNCO, ο χρόνος περιόδου φάσης είναι πολύ μικρός. Πιθανές αιτίες: - Η ροή του αίματος είναι πολύ υψηλή. - Τσάκισμα στη φλεβική ή στην αρτηριακή γραμμή. - Μπλοκαρισμένη προσπέλαση ασθενούς. - Λάθος καθορισμός των πιέσεων εναλλαγής. Ενέργειες: - Μειώστε τη ροή αίματος - Ελέγξτε τις γραμμές αίματος και την προσπέλαση. Εάν χρειάζεται, επεκτείνετε το εύρος των πιέσεων εναλλαγής.
Ξαφνική μεταβολή της αρτηριακής πίεσης - Εισροή αέρα; (1085) The / high / 120	Η αρτηριακή πίεση άλλαξε σημαντικά κατά την τελευταία αρτηριακή φάση. - Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για διαρροές. - Ελέγξτε την ταχύτητα της αντλίας αίματος. - Εάν χρειάζεται, αυξήστε την ταχύτητα αντλίας αίματος. - Εάν χρειάζεται, προσαρμόστε τις πιέσεις εναλλαγής.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>SAD - Μικροφουσαλίδες αέρα στο σύστημα γραμμών αίματος (1086)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Εάν ο συναγερμός μικροφουσαλίδων ενεργοποιηθεί 3 φορές ή και περισσότερο μέσα σε 15 λεπτά, χωρίς να προκαλείται από τις αιτίες 1 ή 2, είναι πολύ πιθανό ότι υπάρχει διαρροή στο σύστημα γραμμών αίματος και θα πρέπει αυτό να αντικατασταθεί (βλ. Οδηγίες Χρήστη, ενότητα 6.3.8 Διακοπή Θεραπείας για Αλλαγή Αναλωσίμων κι επανέναρξη θεραπείας.)</p> <p><b>ΣΗΜΕΙΩΣΗ:</b> Δεν φαίνονται απαραίτητα οι μικροφουσαλίδες στο σύστημα.</p> <p>Πιθανές αιτίες για το συναγερμό:</p> <p>1) Υπολειμματικός αέρας στο φίλτρο και / ή στη γραμμή αίματος</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι φίλτρο και σύστημα γραμμών αίματος ελεύθερα από αέρα;</li> <li>- Είναι το σύστημα γραμμών αίματος ελεύθερο από τσακίσματα;</li> <li>- Έχει γίνει σωστός καθορισμός της στάθμης στη φλεβική αεροπαγίδα;</li> </ul> <p>2) Υψηλότερη ροή αίματος (&gt; 300 ml/min) σε συνδυασμό με χαμηλή στάθμη στη φλεβική αεροπαγίδα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έχει γίνει σωστός καθορισμός της στάθμης στη φλεβική αεροπαγίδα;</li> <li>- Είναι ή σίτα στη φλεβική αεροπαγίδα (μερικώς) φραγμένη;</li> </ul> <p>3) Διαρροή στο σύστημα γραμμών αίματος - ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά και τα 1 και 2 δεν είναι η αιτία</p> <p><b>Ελέγξτε</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- τις συνδέσεις προς τον ασθενή (βελόνα ή καθετήρα)</li> <li>- τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων και γραμμών υπηρεσίας</li> <li>- την αρτηριακή γραμμή για μικροδιαρροές (π.χ., συζεύξεις του συστήματος γραμμών αίματος) - αντικαθιστώντας αν ανιχνευτούν διαρροές.</li> </ul>
<p>Η τρέχουσα ροή αίματος είναι &lt; 70 % της καθορισμένης ροής αίματος (1096)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>SNCO: Η τρέχουσα ροή αίματος είναι περισσότερο από 70 % κάτω από την καθορισμένη ροή αίματος.</p> <p>Πιθανή αιτία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πρόβλημα με την αγγειακή προσπέλαση του ασθενούς.</li> </ul> <p>Ενέργεια:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε την προαπέλαση του ασθενούς.</li> <li>- Μειώστε το ρυθμό ροής αίματος ή τον όγκο φάσης.</li> </ul> <p>Εάν χρειάζεται, επεκτείνετε το εύρος των πιέσεων εναλλαγής.</p>
<p>Αποτυχία της εξισορρόπησης πίεσης για τη bolus (1097)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p>	<p>SNCO: Η εξισορρόπηση πίεσης για τη bolus έγχυσης απέτυχε.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δοκιμάστε ξανά.</li> <li>- Απενεργοποιήστε προσωρινά την SNCO για να χορηγήσετε τη bolus, αν χρειάζεται.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Η αντλία ηπαρίνης κινείται προς την αντίθετη κατεύθυνση (1098)</p> <p>Pre / low / 0 The / high / 120 Reinf / high / 120 Dis / low / 0</p>	<p>Η αντλία ηπαρίνης κινείται προς την αντίθετη κατεύθυνση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αφαιρέστε και επανατοποθετήστε τη σύριγγα στην αντλία ηπαρίνης.</li> <li>- Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Ο τρέχων όγκος φάσης είναι &lt; 70 % του καθορισμένου όγκου φάσης (SUP) (1367)</p> <p>The / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επιβλεψής:</p> <p>Η τρέχουσα υπολογισμένη ροή αίματος είναι χαμηλότερη από το 70 % της επιθυμητής ροής αίματος για περισσότερο από 1 λεπτό.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η αναρρόφηση απολυμαντικού απέτυχε (1401)</p> <p>Dis / low / 300</p>	<p>Αποτυχία αναρρόφησης απολυμαντικού κατά την απολύμανση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε το δοχείο απολυμαντικού (άδειο;) και το σωλήνα αναρρόφησης.</li> <li>- HDF online: Πιθανώς αέρας στα φίλτρα DF/HDF.</li> <li>- Εάν δεν είναι δυνατή η αναγνώριση της αποτυχίας, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Δεν έχει γίνει επίτευξη της θερμοκρασίας (1402)</p> <p>Dis / low / 300</p>	<p>Δεν έγινε επίτευξη της θερμοκρασίας κατά την απολύμανση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν δεν είναι δυνατή η αναγνώριση της αποτυχίας, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Διακοπή ρεύματος κατά τη διάρκεια απολύμανσης (1403)</p> <p>All / low / 300</p>	<p>Διακοπή ρεύματος κατά τη διάρκεια απολύμανσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ενεργοποιήστε και πάλι.</li> <li>- Εάν δεν είναι δυνατή η αναγνώριση της αποτυχίας, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Υπερβολικά χαμηλή αγωγιμότητα (ελέγξτε το απολυμαντικό) (1422)</p> <p>Dis / low(Hint) / 300</p>	<p>Έχει ανιχνευτεί λάθος απολυμαντικό.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τη μέθοδο απολύμανσης και/ή το απολυμαντικό.</li> <li>- Σταματήστε την τρέχουσα λειτουργία απολύμανσης για να ξεπλύνετε το απολυμαντικό.</li> </ul> <p>Για να συνεχίσετε την απολύμανση της συσκευής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ξαναρχίστε την επιθυμητή λειτουργία απολύμανσης με το σωστό απολυμαντικό μετά το ξέπλυμα.</li> </ul>
<p>Υπερβολικά υψηλή αγωγιμότητα (ελέγξτε το απολυμαντικό) (1756)</p> <p>Dis / low(Hint) / 300</p>	<p>Έχει ανιχνευτεί λάθος απολυμαντικό.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τη μέθοδο απολύμανσης και/ή το αποστειρωτικό.</li> <li>- Σταματήστε την τρέχουσα απολύμανση για να ξεπλύνετε το απολυμαντικό</li> </ul> <p>Για να συνεχίσετε την απολύμανση της συσκευής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ξαναρχίστε την επιθυμητή λειτουργία απολύμανσης με το σωστό απολυμαντικό μετά το ξέπλυμα.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Αποτυχία δοκιμής ανίχνευσης αίματος (1757) All / low(Hint) / 120	Αποτυχία της δοκιμής αξιοπιστίας του ανιχνευτή αίματος, λόγω ανίχνευσης φωτός περιβάλλοντος.  - Είναι το καπάκι του SAD ανοιχτό; Κλείστε το καπάκι.  - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Σφάλμα SAD - Διάσπασμα ρήξης (SUP) (1761) Pre / low(Hint) / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο SAD δεν λειτουργεί.  - Αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Σφάλμα SAD - Χρόνος φόρτισης (SUP) (1762) Pre / low(Hint) / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο SAD δεν λειτουργεί.  - Αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Σφάλμα SAD - Ερέθισμα US (SUP) (1763) Pre / low(Hint) / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο SAD δεν λειτουργεί.  - Αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
SAD - Δοκιμή αξιοπιστίας (SUP) (1764) Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο SAD δεν λειτουργεί.  - Αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
SAD - Δοκιμή αξιοπιστίας (1765) Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Κατά τη θεραπεία: Διαταραχή του SAD. Δεν είναι δυνατή η παρακολούθηση του αέρα.  - Αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.  Κατά την προετοιμασία: Θα πρέπει να ανιχνευτεί αέρας στον SAD.  - Αφαιρέστε τα αναλώσιμα από τον SAD και περιμένετε μέχρι να τελειώσει η αυτόματη δοκιμή.  - Εάν δεν τελειώνει η αυτόματη δοκιμή, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Έλεγχος αξιοπιστίας ανιχνευτή αίματος (SUP) (1766) All / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο ανιχνευτής αίματος ελέγχεται για αξιοπιστία.  - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Έλεγχος Αξιοπιστίας Ανιχνευτή Αίματος. - Φως Περιβάλλοντος (SUP) (1767) All / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο ανιχνευτής αίματος ελέγχεται για αξιοπιστία.  - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Αναλογία μίξης διπτανθρακικών (SUP) (1768)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επιβλεψης: Λανθασμένη αναλογία μίξης συμπυκνώματος.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Λάθος συμπύκνωμα για την επιλεγμένη μέθοδο λειτουργίας.</li> <li>- Τεχνική βλάβη.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε συμπύκνωμα και ρύθμιση και διορθώστε, αν χρειάζεται.</li> <li>- Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>SAD Μικροφουσαλίδες αέρα στο σύστημα γραμμών αίματος (SUP) (1769)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Εάν ο συναγερμός μικροφουσαλίδων ενεργοποιηθεί 3 φορές ή και περισσότερο μέσα σε 15 λεπτά, χωρίς να προκαλείται από τις αιτίες 1 ή 2, είναι πολύ πιθανό ότι υπάρχει διαρροή στο σύστημα γραμμών αίματος και θα πρέπει αυτό να αντικατασταθεί (βλ. Οδηγίες Χρήστη, ενότητα 6.3.8 Διακοπή Θεραπείας για Αλλαγή Αναλωσίμων κι επανέναρξη θεραπείας.)</p> <p>ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Δεν φαίνονται απαραίτητα οι μικροφουσαλίδες στο σύστημα.</p> <p>Πιθανές αιτίες για το συναγερμό:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Υπολειμματικός αέρας στο φίλτρο και / ή στη γραμμή αίματος <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι φίλτρο και σύστημα γραμμών αίματος ελεύθερα από αέρα;</li> <li>- Είναι το σύστημα γραμμών αίματος ελεύθερο από τσακίσματα;</li> <li>- Έχει γίνει σωστός καθορισμός της στάθμης στη φλεβική αεροπαγίδα;</li> </ul> </li> <li>2) Υψηλότερη ροή αίματος (&gt; 300 ml/min) σε συνδυασμό με χαμηλή στάθμη στη φλεβική αεροπαγίδα <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έχει γίνει σωστός καθορισμός της στάθμης στη φλεβική αεροπαγίδα;</li> <li>- Είναι ή σίτα στη φλεβική αεροπαγίδα (μερικώς) φραγμένη;</li> </ul> </li> <li>3) Διαρροή στο σύστημα γραμμών αίματος - ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά και τα 1 και 2 δεν είναι η αιτία</li> </ol> <p>Ελέγξτε</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- τις συνδέσεις προς τον ασθενή (βελόνα ή καθετήρα)</li> <li>- τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων και γραμμών υπηρεσίας</li> <li>- την αρτηριακή γραμμή για μικροδιαρροές (π.χ., συζεύξεις του συστήματος γραμμών αίματος) - αντικαθιστώντας την εάν ανιχνευτούν διαρροές.</li> </ul>
<p>Εισάγετε το τμήμα γραμμής στην αντλία αίματος (1770)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η αντλία αίματος δεν μπορεί να ξεκινήσει γιατί λείπει ή δεν ανιχνεύεται το τμήμα της γραμμής.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισάγετε το τμήμα της γραμμής.</li> </ul>
<p>Εισάγετε το τμήμα της γραμμής στην αντλία υποκατάστασης (1771)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η αντλία υποκατάστασης δεν μπορεί να ξεκινήσει γιατί λείπει ή δεν ανιχνεύεται το τμήμα της γραμμής.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισάγετε το τμήμα γραμμής.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Υψηλή πίεση DF (SUP) (1772) Pre / low / 0 The / low / 0	Συναγερμός επίβλεψης: Έχει ανιχνευτεί υψηλή πίεση στο φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος. Πιθανές αιτίες: - Φραγμένη μεμβράνη του φίλτρου (φίλτρων) DF. Ενέργειες: - Πραγματοποιήστε απασβέστωση του μηχανήματος. - Αλλάξτε φίλτρο (φίλτρα) DF εάν χρειάζεται.
Ο ανιχνευτής αίματος ανιχνεύει φως περιβάλλοντος (SUP) (1775) Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο ανιχνευτής αίματος ανιχνεύει φως περιβάλλοντος για περισσότερο από 30 δευτερόλεπτα. - Ανοίξτε το κάλυμμα του SAD κι επανατοποθετήστε τη γραμμή αίματος. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Καμία υποκατάσταση ή υπερβολικά χαμηλή ροή (SUP) (1776) The / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η ροή της αντλίας online υποκατάστασης είναι χαμηλότερη από το 70 % της επιθυμητής ροής. Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία ή απενεργοποιήστε την HF/HDF.
Είναι ο ασθενής συνδεδεμένος; (1824) The / low / 120	Ο ανιχνευτής αίματος έχει ανιχνεύσει αίμα. - Ξεκινήστε την αντλία αίματος. - Βρίσκεται ο ασθενής σε λειτουργία θεραπείας;
Αποτυχία δοκιμής PFV - Τερματίστε την αιμοκάθαρση (1826) The / low / 120	Αποτυχία της αυτόματης δοκιμής PFV. - Τεχνική βλάβη, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Ανίχνευση αίματος κατά την προετοιμασία/απολύμανση (1831) Sel / low(Hint) / 120 Pre / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low(Hint) / 120	Ανίχνευση αίματος εκτός θεραπείας. Η αντλία αίματος μπορεί μόνο να ξεκινήσει στη θεραπεία εάν το αίμα είναι εντός του συστήματος γραμμών αίματος.
Ο αισθητήρας διαρροής ανιχνεύει υγρό (SUP) (1835) Pre / low / 0 The / high / 120 Reinf / high / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο αισθητήρας διαρροής ανιχνεύει υγρό (νερό, συμπύκνωμα ή αίμα). - Ελέγξτε το μηχανήμα για διαρροή. - Αδειάστε και καθαρίστε την εσοχή στην υποδοχή. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Ανίχνευση αίματος κατά την Προετοιμασία/Απολύμανση. (SUP) (1837)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης: Ανίχνευση αίματος εκτός θεραπείας.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Η αντλία αίματος ξεκίνησε με αίμα στο σύστημα γραμμών αίματος, εκτός θεραπείας.</li> <li>- Τεχνική βλάβη.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε την κύρια φάση (θεραπεία;).</li> <li>- Αποσυνδέστε τον ασθενή αν δεν έχει αρχίσει ακόμη η θεραπεία.</li> <li>- Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, ή η αιτία δεν είναι φανερή, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η τρέχουσα ροή αίματος είναι &lt; 70 % της καθορισμένης ροής αίματος (SUP) (1838)</p> <p>The / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης: Η τρέχουσα ροή αίματος είναι μικρότερη από το 70 % της καθορισμένης ροής αίματος.</p> <p>Πιθανή αιτία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πρόβλημα με την αγγειακή προσπέλαση του ασθενούς.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε την προσπέλαση του ασθενούς.</li> <li>- Μειώστε τη ροή αίματος.</li> </ul> <p>Σε SNCO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μειώστε τον όγκο φάσης</li> <li>- Εάν χρειάζεται, επεκτείνετε το εύρος των πιέσεων εναλλαγής.</li> </ul>
<p>Σφάλμα επικοινωνίας (SUP) (1839)</p> <p>All / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης: Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ των συστημάτων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επανεκκινήστε το μηχάνημα</li> <li>- επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία, αν χρειάζεται.</li> </ul>
<p>Πολύ υψηλή ροή υποκατάστασης (SUP) (1842)</p> <p>Pre / low(Hint) / 0 The / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης: Η ροή της αντλίας online υποκατάστασης είναι 30 % υψηλότερη από την επιθυμητή ροή ή υψηλότερη από την καθορισμένη ροή DF.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία ή απενεργοποιήστε την HF/HDF.</li> </ul>
<p>Προσωρινό πρόβλημα επικοινωνίας (1852)</p> <p>All / low(Hint) / 120</p>	<p>Διαταραχή της μεταβίβασης δεδομένων στο μηχάνημα της αιμοκάθαρσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Απενεργοποιήστε το μηχάνημα κι επανεκκινήστε το.</li> <li>- Εάν δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>



Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Δεν υπάρχει γραμμή συνδεδεμένη στη θύρα αποβλήτων (1854) Pre / low / 0	Το μηχάνημα δεν έχει ανιχνεύσει σύνδεση της φλεβικής γραμμής αίματος στη θύρα αποβλήτων.  - Ελέγξτε για τη σωστή σύνδεση της φλεβικής γραμμής στη θύρα αποβλήτων (μπλε).  - Θα πρέπει να είναι ανοιχτό το clamp της φλεβικής γραμμής αίματος.
Έγινε ανίχνευση αέρα κατά την πλήρωση του φίλτρου (1855) Pre / low / 0 Dis / low / 0	Ανιχνεύθηκε αέρας κατά την πλήρωση του φίλτρου:  Έχει γίνει έκπλυση παραπάνω από το 50 % του όγκου πλήρωσης και συνεχίζει να ανιχνεύεται αέρας 60 ml πίσω από το φίλτρο.  Ενέργειες:  - Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή αίματος είναι ελεύθερη από αέρα κι ότι δεν έχει γίνει εισρόφηση αέρα.  - Ελέγξτε αν οι κονέκτορες του φίλτρου είναι σωστά συνδεδεμένοι στο φίλτρο.  - Αφαιρέστε τον αέρα.
Ασυνεπή δεδομένα εισαγωγής (1856) All / low(Hint) / 120	Ο έλεγχος του συστήματος για δεδομένα σχετικά με την ασφάλεια (SRI) απέτυχε.  - Ελέγξτε τα δεδομένα και δοκιμάστε πάλι.  - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία, εάν είναι απαραίτητο.
Η βαλβίδα απολύμανσης είναι ανοιχτή (1857) Dis / low / 300	Η βαλβίδα απολύμανσης δεν έκλεισε κατά την απολύμανση.  - Απενεργοποιήστε κι ενεργοποιήστε το μηχάνημα και ξαναρχίστε την απολύμανση.  - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Απόκλιση του ρυθμού αντλίας αίματος (1858) Dis / low / 0 Pre / low / 0	Η τρέχουσα ταχύτητα αντλίας αίματος διαφέρει από την απαιτούμενη ταχύτητα αντλίας αίματος.  - Ελέγξτε αν ο ρότορας της αντλίας αίματος είναι σωστά τοποθετημένος.  - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Δεν είναι δυνατό το ξέπλυμα του χημικού απολυμαντικού (1860) Dis / low / 300	Δεν είναι δυνατό το ξέπλυμα του χημικού απολυμαντικού από όλο το υδραυλικό κύκλωμα - τεχνικό πρόβλημα.  - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Έλεγχος αξιοπιστίας ανιχνευτή αίματος (1862) All / low(Hint) / 120	Το σήμα του ανιχνευτή αίματος ελέγχεται για αξιοπιστία.  - Δεν απαιτείται καμία ενέργεια.  - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Ρυθμός ηπαρίνης πολύ υψηλός (1864) The / low(Hint) / 120	<p>Η τρέχουσα αναλογία ηπαρίνης είναι 10 % υψηλότερη από την καθορισμένη τιμή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε την ορθότητα των ρυθμίσεων (ρυθμό και επιλογή σύριγγας).</li> <li>- Αφαιρέστε κι επανατοποθετήστε τη σύριγγα.</li> <li>- Εάν είναι απαραίτητο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
Διαταραχή της κεντρικής παροχής συμπτωνώματος (1865) Pre / low / 0 The / low / 300 Reinf / low / 300	<p>Έχει ανιχνευτεί διακοπή της κεντρικής παροχής συμπτωνώματος, χαμηλή πίεση στην κεντρική παροχή συμπτωνώματος.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μηχανικό μπλοκάρισμα των σωληνώσεων.</li> <li>- Λανθασμένη / κακή σύνδεση στον τοίχο.</li> <li>- Διαταραχή που προκλήθηκε από τη μονάδα κεντρικής παροχής συμπτωνώματος.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τις σωληνώσεις του συμπτωνώματος και τη σύνδεση τοίχου.</li> <li>- Ελέγξτε την κεντρική παροχή συμπτωνώματος.</li> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
Διακοπή ρεύματος για > 1 ώρα κατά την προετοιμασία (1873) Pre / low / 0 Dis / low / 0	<p>Διακοπή ρεύματος για περισσότερο από 1 ώρα κατά την προετοιμασία.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επαναλάβετε προετοιμασία και πλήρωση.</li> </ul>
Είναι ο ασθενής συνδεδεμένος σε κατάσταση προετοιμασίας; (1878) Pre / low / 120	<p>Είναι ο ασθενής συνδεδεμένος;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μεταβείτε σε θεραπεία.</li> <li>- Διαφορετικά, πατήστε σίγαση του συναγερμού.</li> </ul>
Αναλογία μίξης διττανθρακικών (SUP) (1950) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Η αναλογία μίξης της αγωγιμότητας των διττανθρακικών αποκλίνει από τα όρια.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε το διάλυμα των διττανθρακικών για να βεβαιωθείτε ότι είναι το σωστό.</li> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
Τελικό όριο αγωγιμότητας (SUP) (1951) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Απόκλιση τελικής αγωγιμότητας μεγαλύτερη από +/- 5 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε το συμπύκνωμα.</li> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Πολύ υψηλή θερμοκρασία (SUP) (1952)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης: Θερμοκρασία πάνω από 41 °C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αφήστε να κρυώσει.</li> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Ο μέγιστος ρυθμός UF ξεπεράστηκε (SUP) (1953)</p> <p>The / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης: Ο ρυθμός υπερδιήθησης υπερβαίνει το επιλεγμένο όριο (μέγιστο 4000 ml/h).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Διαρροή Αίματος (SUP) (1955)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης: Διαρροή αίματος έχει ανιχνευτεί. Αίμα στο διάλυμα αιμοκάθαρσης?</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ρήξη στο φίλτρο.</li> <li>- Τεχνική βλάβη.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε το φίλτρο και τις σωλήνες του και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε το φίλτρο.</li> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Ανώτερο όριο φλεβικής πίεσης (SUP) (1956)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης: Ανώτερο όριο φλεβικής πίεσης.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Λάθος θέση βελόνας.</li> <li>- Υπερβολικά υψηλή ροή αίματος.</li> <li>- Γραμμή τσακισμένη/κλεισμένη με clamp.</li> <li>- Πηγμένο αίμα στο φίλτρο αιμοκάθαρσης.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τη βελόνα για σωστή θέση.</li> <li>- Μειώστε τη ροή αίματος.</li> <li>- Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος.</li> <li>- Ορίστε νέο παράθυρο ορίων αυξάνοντας το ρυθμό παράδοσης.</li> </ul>
<p>Η αντλία αίματος είναι στάσιμη (SUP) (1957)</p> <p>The / medium / 120 Reinf / medium / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης: Η αντλία αίματος έχει σταματήσει για περισσότερο από 1 λεπτό.</p> <p>Πιθανή πήξη αίματος!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ξεκινήστε την αντλία αίματος.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<b>SAD Αέρας στο σύστημα (SUP) (1958)</b> Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Αέρας στο σύστημα γραμμών αίματος. - Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για αέρα. - Ελέγξτε ότι η γραμμή αίματος έχει εισαχθεί σωστά στον SAD.
<b>Κατώτερο όριο φλεβικής πίεσης (SUP) (1959)</b> Pre / low / 0 The / high / 120 Reinf / high / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η φλεβική πίεση φτάνει το κατώτερο όριό της. Πιθανές αιτίες: - Αποσύνδεση φλεβικής βελόνας! - Αποσύνδεση του συστήματος γραμμών αίματος. - Πολύ χαμηλή ροή αίματος. Ενέργειες: - Ελέγξτε τη βελόνα για σωστή θέση. - Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για διαρροές. - Εάν χρειάζεται, αυξήστε τη ροή του αίματος. - Ορίστε νέα όρια αυξάνοντας το ρυθμό παράδοσης.
<b>Σφάλμα συστήματος στην Επίβλεψη (1960)</b> All / high / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Δεν λαμβάνονται δεδομένα από τον ελεγκτή. - Προσπαθήστε να επανεκκινήσετε. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
<b>SAD σφάλμα δοκιμής (SUP) (1961)</b> Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο SAD δεν λειτουργεί. - Εάν δεν είναι δυνατή η αναγνώριση του συναγερμού, αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία!
<b>Σφάλμα βαθμονόμησης του SAD (SUP) (1962)</b> Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Επίπεδο συναγερμού εκτός του πεδίου βαθμονόμησης. - Προσπαθήστε να επανεκκινήσετε το μηχάνημα. - Σε περίπτωση αποτυχίας, αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
<b>Κατώτερο όριο delta PV (SUP) (1963)</b> The / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Το παράθυρο φλεβικής πίεσης (delta PV) είναι πολύ χαμηλό για την παρακολούθηση του όγκου φάσης σε λειτουργία μονής βελόνας. - Επεκτείνετε το παράθυρο.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Λάθος κατεύθυνση ή κόλλημα της αντλίας συμπυκνώματος (1964)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Η επίβλεψη έχει ανιχνεύσει ότι η αντλία συμπυκνώματος περιστρέφεται προς τη λάθος κατεύθυνση ή ότι κολλάει.</p> <p>- Εάν ο συναγερμός επανεμφανιστεί μετά την επιβεβαίωση, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</p>
<p>Ο όγκος UF ξεπεράστηκε (SUP) (1966)</p> <p>The / low / 120 Reinf / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Ο όγκος UF έχει επιτευχθεί.</p> <p>- Τερματίστε τη θεραπεία.</p> <p>- Ελέγξτε το βάρος ασθενούς.</p>
<p>Η βαλβίδα απολύμανσης είναι ανοιχτή (SUP) (1967)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Η βαλβίδα απολύμανσης είναι ανοιχτή.</p> <p>Εάν ο συναγερμός δεν μπορεί να αναγνωρισθεί:</p> <p>- Επανεκκινήστε το μηχάνημα, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία, αν χρειάζεται.</p>
<p>Τα δεδομένα ασφαλείας δεν επιβεβαιώθηκαν (SUP) (1968)</p> <p>The / low / 120 Reinf / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Τα δεδομένα ασφαλείας δεν έχουν επιβεβαιωθεί από την επίβλεψη.</p> <p>- Επανάληψη επιβεβαίωσης των δεδομένων μετά από τροποποίηση μιας παραμέτρου.</p> <p>- Εάν είναι απαραίτητο επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</p>
<p>Ξεκινήστε χωρίς αυτόματη δοκιμή (SUP) (1969)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Το μηχάνημα ξεκίνησε χωρίς αυτόματη δοκιμή.</p> <p>- Προσπαθήστε να επανεκκινήσετε το μηχάνημα.</p> <p>- Εάν είναι απαραίτητο επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</p>
<p>Αποτυχία εσωτερικής μνήμης (SUP) (1970)</p> <p>All / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Λανθασμένη αποθήκευση των δεδομένων του αισθητήρα.</p> <p>Το μηχάνημα δεν είναι έτοιμο για λειτουργία.</p> <p>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</p>
<p>Σφάλμα εξαρτήματος RAM / ROM (SUP) (1971)</p> <p>All / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Η δοκιμή RAM/ROM έχει ανιχνεύσει σφάλμα.</p> <p>Το μηχάνημα δεν είναι έτοιμο για λειτουργία.</p> <p>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία!</p>

<b>Συναγερμός (Ταυτότητα)</b> Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	<b>Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια</b>
<b>Όγκος φάσης SN &gt; 100 ml (SUP) (1972)</b> The / high / 120	<b>Συναγερμός επίβλεψης:</b> Ο όγκος φάσης είναι > 100 ml. <b>Πιθανές αιτίες:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισροή αέρα/διαρροή στο σύστημα γραμμών αίματος.</li> <li>- Υπερβολικά χαμηλή ταχύτητα αντλίας αίματος.</li> <li>- Υπερβολικά υψηλές πιέσεις εναλλαγής.</li> <li>- Η γραμμή αίματος δεν έχει εισαχθεί στο αρτηριακό clamp.</li> </ul> <b>Ενέργειες:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για διαρροές.</li> <li>- Αυξήστε τη ροή αίματος.</li> <li>- Εάν χρειάζεται, μειώστε τις πιέσεις εναλλαγής.</li> <li>- Εάν χρειάζεται, εισάγετε τη γραμμή αίματος στο αρτηριακό clamp.</li> </ul>
<b>Σφάλμα αλλαγής κύριας φάσης (SUP) (1973)</b> All / low(Hint) / 120	<b>Συναγερμός επίβλεψης:</b> Σφάλμα αλλαγής κύριας φάσης. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επανεκκινήστε το μηχάνημα</li> <li>- επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία, αν χρειάζεται.</li> </ul>
<b>Δυσλειτουργία των κεντρικών βαλβίδων παροχής συμπυκνώματος (SUP) (1974)</b> Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120	<b>Συναγερμός επίβλεψης:</b> Σφάλμα βαλβίδας της Κεντρικής Παροχής Διαλύματος (ZKV). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πιθανή αντίστροφη ροή προς την Κεντρική Παροχή Συμπυκνώματος.</li> <li>- Επανεκκινήστε το μηχάνημα, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία, αν χρειάζεται.</li> </ul>
<b>Σφάλμα θαλάμου ισορροπίας (βαλβίδες) (SUP) (1975)</b> The / low / 120	<b>Συναγερμός επίβλεψης:</b> Διαταραχή της προετοιμασίας του θαλάμου ισορροπίας. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επανεκκινήστε το μηχάνημα</li> <li>- επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία, αν χρειάζεται.</li> </ul>
<b>Αρτηριακή πίεση - κατώτερο όριο (SUP) (1976)</b> Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	<b>Συναγερμός επίβλεψης:</b> Η αρτηριακή πίεση έφτασε το κατώτερο όριο. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε την προσπέλαση του ασθενούς και τις γραμμές.</li> <li>- Μειώστε τη ροή αίματος.</li> <li>- Μειώστε το κατώτερο όριο εάν χρειάζεται.</li> <li>- Εάν ο συναγερμός δεν μπορεί να αναγνωριστεί προσπαθήστε να ανοίξετε χειροκίνητα το SAKA για να αυξήσετε την πίεση PA.</li> </ul>
<b>Λανθασμένη κατεύθυνση αντλίας διπτανθρακικών (SUP) (1977)</b> Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120	<b>Συναγερμός επίβλεψης:</b> Η αντλία διπτανθρακικών αντλεί προς τη λάθος κατεύθυνση. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Η αντλία UF γυρνά προς τα πίσω ή έχει κολλήσει (SUP) (1979)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Η αντλία υπερδιήθησης αντλεί προς τη λάθος κατεύθυνση ή κολλάει.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Πολύ χαμηλή θερμοκρασία (SUP) (1980)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Η θερμοκρασία του διαλύματος είναι πολύ χαμηλή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Σύνδεση Ασθενούς: όγκος αίματος &gt; 400 ml (2014)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Το σύστημα επίβλεψης έχει εντοπίσει απόκλιση της περιστροφής της αντλίας αίματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο όγκος σύνδεσης ασθενούς θα πρέπει να ελεγχθεί.</li> </ul>
<p>Έχει επιτευχθεί ο μέγιστος όγκος ή χρόνος επιστροφής (2015)</p> <p>Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Το σύστημα επίβλεψης έχει εντοπίσει απόκλιση της περιστροφής της αντλίας αίματος.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο όγκος επιστροφής είναι πάνω από 360 ml.</li> <li>- Έχει γίνει υπέρβαση του χρόνου επιστροφής (πάνω από 310 δευτερόλεπτα).</li> <li>- Διακοπή ρεύματος.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα πρέπει να γίνει έλεγχος του όγκου επιστροφής (&lt; 400 ml).</li> <li>- Επαναλάβετε την επιστροφή.</li> <li>- Πραγματοποιήστε επιστροφή χειροκίνητα.</li> </ul>
<p>HDFO: Πολύ υψηλός όγκος bolus (SUP) (2016)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Η επίβλεψη έχει εντοπίσει υπερβολικά υψηλό όγκο bolus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Απενεργοποιήστε τη bolus.</li> <li>- Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Υποκατάσταση: Ελέγξτε την κατεύθυνση ροής και τις συνδέσεις (2017)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Η αυτόματη δοκιμή της γραμμής υποκατάστασης ολοκληρώθηκε.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αφαιρέστε την γραμμή από την αντλία υποκατάστασης και τοποθετήστε την πάλι στην αντλία.</li> <li>- Ελέγξτε την γραμμή για στεγανότητα και σωστή κατεύθυνση ροής.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Ανοιχτή η βαλβίδα της θύρας αποβλήτων (SUP) (2018) The / low / 120 Reinf / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η βαλβίδα θύρας αποβλήτων (VSAA) είναι ανοιχτή. - Κλείστε τη θύρα αποβλήτων. - Εάν η θύρα είναι κλειστή και ο συναγερμός συνεχίζει να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Υπερβολικά υψηλή ροή στον SAD (SUP) (2019) Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η επίβλεψη έχει ανιχνεύσει μια υπερβολικά υψηλή ροή αίματος διά μέσου του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD) κατά τη διάρκεια της bolus έγχυσης. - Μειώστε το ρυθμό ροής αίματος ή τον όγκο της bolus. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
HDFO: Ενεργοποιημένη αντλία υποκατάστασης (SUP) (2020) Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η αντλία υποκατάστασης περιστρέφεται ενώ η βαλβίδα (VSAE) είναι κλειστή. - Τεχνική βλάβη. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
HDFO: Οι βαλβίδες VSB/VSAA/VSAE είναι ανοιχτές (SUP) (2021) Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η βαλβίδα (VSB ή VSAA/VSAE) είναι ανοιχτή. - Τεχνική βλάβη. - Πραγματοποιήστε μια απολύμανση. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
HDFO: Η βαλβίδα VBE είναι ανοιχτή (SUP) (2022) Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η βαλβίδα VBE είναι ανοιχτή. Η HDF online αιμοκάθαρση δεν είναι δυνατή. - Τεχνική βλάβη. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
HDFO: Το σύστημα DF δεν έχει ξεπλυθεί (SUP) (2023) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η πλευρά υγρού (πλευρά του διαλύματος αιμοκάθαρσης) δεν έχει ξεπλυθεί επαρκώς μετά την απολύμανση. - Τεχνική βλάβη. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Λάθος κατεύθυνση αντλίας ηπαρίνης (SUP) (2024) Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η κατεύθυνση ροής της αντλίας ηπαρίνης είναι λανθασμένη. - Αφαιρέστε κι επανατοποθετήστε τη σύριγγα. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.



Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Όγκος bolus > 450 ml (2025) The / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο όγκος της bolus έγχυσης έχει υπερβεί το μέγιστο των 450 ml. - Διακόψτε τη bolus. - Εάν ο συναγερμός επαναλαμβάνεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Όγκος Αρτ. bolus ξεπέρασε τα 400 ml (SUP) (2026) The / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο όγκος της αρτηριακής bolus έγχυσης έχει υπερβεί το μέγιστο των 400 ml. - Σταματήστε τη bolus. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Βλάβη βαλβίδων κύριας ροής / bypass (SUP) (2027) The / low / 120 Reinf / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Βλάβη βαλβίδας κύριας ροής/bypass. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Η αντλία αίματος λειτουργεί (SUP) (2028) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η αντλία αίματος δεν πρέπει να λειτουργεί όταν είναι ενεργή η επίλυση συναγερμών SAD. - Σταματήστε την αντλία αίματος.
Υπέρβαση εύρους ρύθμισης (SUP) (2029) Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Ο έλεγχος του συστήματος για δεδομένα σχετικά με την ασφάλεια (SRI) ανιχνεύει ότι τα απαιτούμενα δεδομένα ασφαλείας είναι εκτός αποδεκτού εύρους κατά τον έλεγχο. - Εξετάστε τις ρυθμίσεις σας και διορθώστε, αν χρειάζεται. - Δοκιμάστε ξανά. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Λάθος κατεύθυνση της αντλίας αίματος (2030) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η αρτηριακή αντλία αίματος περιστρέφεται προς τα πίσω. - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Πλήκτρα συσκευής (SUP) (2036) Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Κάποιο από τα πλήκτρα της συσκευής έχει κολλήσει. Είτε το πλήκτρο «-» έχει πατηθεί για παραπάνω από 15 δευτερόλεπτα είτε το πλήκτρο «+/-» έχει πατηθεί για παραπάνω από 30 δευτερόλεπτα. - Εάν δεν είναι δυνατή η απελευθέρωσή του, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

<b>Συναγερμός (Ταυτότητα)</b> Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	<b>Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια</b>
Τα δεδομένα εισαγωγής δεν είναι έγκυρα (SUP) (2037) Pre / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Μη έγκυρα δεδομένα βρέθηκαν στην υπο-οθόνη Nexadia κατά την προετοιμασία. - Εισάγετε και πάλι την κάρτα Nexadia. - Ελέγξτε ότι πρόκειται για το σωστό ασθενή.
Όριο όγκου ρύθμισης στάθμης (SUP) (2039) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Κατά τη ρύθμιση της στάθμης, μπορεί να διακινήθούν το πολύ 220 ml, ώστε να αποφευχθεί απώλεια αίματος. - Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για διαρροές.
Βλάβη βαλβίδας διαχωρισμού αέρα (SUP) (2040) The / low / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Τεχνικό ελάττωμα της βαλβίδας διαχωρισμού αέρα VLA. - Εάν ο συναγερμός επαναλαμβάνεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Σφάλμα παρακολούθησης αρτηριακής πίεσης (SUP) (2041) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Το σύστημα δεν μπορεί να ανιχνεύσει επαρκή παλμικότητα της αρτηριακής πίεσης. Πιθανές αιτίες: - Υπερβολικά υψηλή πίεση θαλάμου. - Υγρό ή αίμα στη γραμμή παρακολούθησης της πίεσης και βρεγμένο προστατευτικό φίλτρο. Ενέργειες: - Ρυθμίστε σωστά τις στάθμες. - Εξασφαλίστε ότι τα προστατευτικά φίλτρα δεν έχουν βραχεί με υγρό ή αίμα. - Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε μια σύριγγα γεμάτη με αέρα για να αφαιρέσετε υγρό ή αίμα από το προστατευτικό φίλτρο ή ανταλλάξτε το.
Θέση βαλβίδας ρύθμισης στάθμης (SUP) (2042) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Έχει ανιχνευθεί λανθασμένη θέση της βαλβίδας ρύθμισης στάθμης. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Σφάλμα παρακολούθησης φλεβικής πίεσης (SUP) (2043)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Το σύστημα δεν μπορεί να ανιχνεύσει επαρκή παλμικότητα της φλεβικής πίεσης.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Υπερβολικά υψηλή στάθμη θαλάμου.</li> <li>- Υγρό ή αίμα στη γραμμή παρακολούθησης της πίεσης και βρεγμένο προστατευτικό φίλτρο.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ρυθμίστε σωστά τις στάθμες.</li> <li>- Εξασφαλίστε ότι τα προστατευτικά φίλτρα δεν έχουν βραχεί με υγρό ή αίμα.</li> <li>- Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε μια σύριγγα γεμάτη με αέρα για να απομακρύνετε υγρό ή αίμα από το προστατευτικό φίλτρο ή ανταλλάξτε το.</li> </ul>
<p>Σφάλμα παρακολούθησης πίεσης PBE (SUP) (2044)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Το σύστημα δεν μπορεί να ανιχνεύσει επαρκή παλμικότητα της πίεσης PBE.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Υπερβολικά υψηλή στάθμη θαλάμου.</li> <li>- Υγρό ή αίμα στη γραμμή παρακολούθησης της πίεσης και βρεγμένο προστατευτικό φίλτρο.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ρυθμίστε σωστά τις στάθμες.</li> <li>- Εξασφαλίστε ότι τα προστατευτικά φίλτρα δεν έχουν βραχεί με υγρό ή αίμα.</li> <li>- Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε μια σύριγγα γεμάτη με αέρα για να απομακρύνετε υγρό ή αίμα από το προστατευτικό φίλτρο ή ανταλλάξτε το.</li> </ul>
<p>Λάθος κατεύθυνση της αντλίας υποκατάστασης (2047)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p>	<p>Συναγερμός επίβλεψης:</p> <p>Η αντλία υποκατάστασης περιστρέφεται προς τη λάθος κατεύθυνση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Αναλογία ροής αίματος / συνολικής UF (2059)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p>	<p>Η αναλογία μεταξύ ροής αίματος και συνολικής UF (υποκατάσταση συν την αφαίρεση υγρών από τον ασθενή) είναι υψηλότερη από την καθορισμένη.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Το συνιστώμενο όριο αναλογίας είναι 30 %.</li> <li>- Αυξήστε τη ροή αίματος ή μειώστε τη ροή υποκατάστασης.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Αντίστροφη κατεύθυνση της αντλίας αίματος κατά την πλήρωση (2113) Pre / low / 0 Dis / low / 0	Η αντλία αίματος περιστρέφεται προς λάθος κατεύθυνση κατά την πλήρωση.  - Ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση του τμήματος γραμμής της αντλίας αίματος (πολυσύνδεσμο).  - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Ελέγξτε την αρτηριακή γραμμή παρακολούθησης (SUP) (2980) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 12	Συναγερμός επίβλεψης:  Η σύνδεση με την αρτηριακή γραμμή δεν έχει ανιχνευτεί από τον αισθητήρα αρτηριακής πίεσης (PA).  - Εάν υπάρχει σύνδεση για μέτρηση πίεσης στο σύστημα γραμμών αίματος, συνδέστε τη με τον αισθητήρα αρτηριακής πίεσης (PA).
Απόκλιση του ρυθμού της αντλίας υποκατάστασης (2981) Dis / low / 0 Pre / low / 0	Η τρέχουσα ταχύτητα της αντλίας υποκατάστασης διαφέρει από την απαιτούμενη ταχύτητα αντλίας υποκατάστασης.  - Ελέγξτε αν ο ρότορας της αντλίας είναι σωστά τοποθετημένος.
Δεν μπορεί να επιτευχθεί ο όγκος UF bioLogic (3000) The / low(Hint) / 120 Reinf / low / 120	Ο Όγκος UF δεν θα επιτευχθεί εντός του χρόνου θεραπείας.  - Παρατείνετε το χρόνο θεραπείας ή  - Μειώστε τον Όγκο UF ή  - Απενεργοποιήστε το bioLogic.
bioLogic: 3 ή περισσότερες μετρήσεις λείπουν (3001) The / low / 120 Reinf / low / 120	13 λεπτά χωρίς επιτυχή μέτρηση της πίεσης αίματος μετά από το αίτημα του bioLogic.  - Το μηχάνημα μεταβαίνει σε bypass.  - Αναγνωρίστε τον συναγερμό δύο φορές, προκειμένου να ενεργοποιηθεί μια νέα μέτρηση της πίεσης αίματος.  - Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα εάν η μέτρηση είναι επιτυχής.  - Απενεργοποιήστε τη λειτουργία bioLogic. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα.
Εσωτερικό σφάλμα του bioLogic (3002) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120	Παρουσιάστηκε εσωτερικό σφάλμα στο bioLogic. Απενεργοποιήστε τη λειτουργία bioLogic. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα.
bioLogic Δεν υπάρχει αίτημα ανάγνωσης (3003) The / low / 120 Reinf / low / 120	Ο χρόνος μεταξύ δύο μετρήσεων πίεσης αίματος είναι μεγαλύτερος από το χρονικό όριο.  - Απενεργοποιήστε τη λειτουργία bioLogic.  - Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα.
Χαμηλή ρύθμιση ορίου φλεβικής πίεσης (3014) The / low(OSD) / 0	Το διαμορφωμένο απόλυτο κατώτερο όριο για τη φλεβική πίεση είναι κάτω από 10 mmHg.  Ελέγξτε αν η ρύθμιση αυτή είναι απαραίτητη για την εφαρμογή σας κι επιβεβαιώστε αν είναι η επιθυμητή.  Καλέστε τεχνικό σε περίπτωση εσφαλμένης διαμόρφωσης της συσκευής.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
ABPM: Υπερβολικά υψηλή συστολική πίεση (9100) All / high(Cardiac) / 120	<p>Η συστολική πίεση υπερβαίνει το καθορισμένο ανώτερο όριο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επαναλάβετε τη μέτρηση και/ή προσαρμόστε τις τιμές ορίων.</li> <li>- Επιλέξτε την μεμονωμένη προσαρμογή τιμών ορίων ή αλλάξτε τις τιμές των ορίων χειροκίνητα.</li> <li>- Ενημερώστε το γιατρό.</li> </ul>
ABPM: Υπερβολικά χαμηλή συστολική πίεση (9101) All / high(Cardiac) / 120	<p>Η συστολική πίεση είναι κάτω από το καθορισμένο κατώτερο όριο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επαναλάβετε τη μέτρηση και/ή προσαρμόστε τις τιμές των ορίων.</li> <li>- Επιλέξτε την μεμονωμένη προσαρμογή τιμών ορίων ή αλλάξτε τις τιμές των ορίων χειροκίνητα.</li> <li>- Ενημερώστε το γιατρό.</li> </ul>
ABPM: Υπερβολικά υψηλή διαστολική πίεση (9103) All / low(Hint) / 120	<p>Η διαστολική πίεση υπερβαίνει το καθορισμένο ανώτερο όριο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επαναλάβετε τη μέτρηση και/ή προσαρμόστε τις τιμές ορίων.</li> <li>- Επιλέξτε την μεμονωμένη προσαρμογή τιμών ορίων ή αλλάξτε τις τιμές των ορίων χειροκίνητα.</li> <li>- Ενημερώστε το γιατρό.</li> </ul>
ABPM: Υπερβολικά χαμηλή διαστολική πίεση (9104) All / high(Cardiac) / 120	<p>Η διαστολική πίεση είναι κάτω από το καθορισμένο κατώτερο όριο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επαναλάβετε τη μέτρηση και/ή προσαρμόστε τις τιμές των ορίων.</li> <li>- Επιλέξτε την μεμονωμένη προσαρμογή τιμών ορίων ή αλλάξτε τις τιμές των ορίων χειροκίνητα.</li> <li>- Ενημερώστε το γιατρό.</li> </ul>
ABPM: Η εσωτερική επικοινωνία έχει διαταραχθεί. (9138) All / low / 0	<p>Το ABPM δεν λειτουργεί. Δεν είναι δυνατή καμία περαιτέρω μέτρηση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κάντε τις μετρήσεις με ξεχωριστή συσκευή πίεσης αίματος.</li> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
ABPM: Αποτυχία (9154) All / low / 120	<p>ABPM: Αποτυχία.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
ABPM: Αποτυχία αυτόματης δοκιμής (9157) All / low / 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Απενεργοποιήστε/ενεργοποιήστε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης.</li> <li>- Εάν το σφάλμα επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
ABPM: Υψηλοί παλμοί καρδιάς (9169) All / low(Hint) / 120	<p>Οι παλμοί της καρδιάς είναι πάνω από το καθορισμένο ανώτερο όριο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επαναλάβετε τη μέτρηση και/ή προσαρμόστε τις τιμές των ορίων.</li> <li>- Επιλέξτε την μεμονωμένη προσαρμογή τιμών ορίων ή αλλάξτε τις τιμές των ορίων χειροκίνητα.</li> <li>- Ενημερώστε το γιατρό.</li> </ul>

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
ABPM: Χαμηλοί παλμοί καρδιάς (9170) All / high(Cardiac) / 120	Οι παλμοί της καρδιάς είναι κάτω από το κατώτερο όριο. - Επαναλάβετε τη μέτρηση και/ή προσαρμόστε τις τιμές των ορίων. - Επιλέξτε την μεμονωμένη προσαρμογή τιμών ορίων ή αλλάξτε τις τιμές των ορίων χειροκίνητα. - Ενημερώστε το γιατρό.
ABPM: Διαφυγή αέρα (9300) All / low / 120	Το ABPM προχώρησε σε απενεργοποίηση ασφαλείας. - Πιέστε 2 φορές το πλήκτρο σίγασης συναγερμού για επανεκκίνηση. Όλα τα δεδομένα έχουν αποθηκευτεί. - Ελέγξτε σύνδεση και περιχειρίδα. - Εάν το πρόβλημα παρουσιαστεί και πάλι, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
ABPM: Αποτυχία (9301) All / low / 120	Το ABPM προχώρησε σε απενεργοποίηση ασφαλείας. - Για να γίνει επανεκκίνηση του ABPM, θα πρέπει να απενεργοποιήσετε/ενεργοποιήσετε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Όλα τα δεδομένα έχουν αποθηκευτεί. - Ελέγξτε σύνδεση και περιχειρίδα. - Εάν το πρόβλημα παρουσιαστεί και πάλι, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
ABPM: Δεν επιτεύχθηκε η πίεση φουσκώματος (9302) All / low / 120	Η πίεση φουσκώματος της περιχειρίδας δεν έχει επιτευχθεί. - Ελέγξτε ότι η περιχειρίδα είναι σωστά τοποθετημένη. - Επανατοποθετήστε την περιχειρίδα, αν είναι απαραίτητο. - Επαναλάβετε τη μέτρηση.
ABPM: Μικρός αριθμός ταλάντωσης (9303) All / low / 120	- Ελέγξτε ότι η περιχειρίδα είναι σωστά τοποθετημένη, όπως επίσης και όλες τις συνδέσεις. - Μετρήστε τους παλμούς χειροκίνητα.
ABPM: Υπερβολική κίνηση του σώματος (9304) All / low / 120	Κατά τη διάρκεια της μέτρησης δεν θα πρέπει να κινηθεί το χέρι του ασθενούς. - Ενημερώστε τον ασθενή κι επαναλάβετε τη μέτρηση.
ABPM: Η συστολική πίεση είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη πίεση της περιχειρίδας (9305) All / low / 120	Ιδιαίτερη αύξηση στην πίεση αίματος από την τελευταία μέτρηση. - Ελέγξτε τη μέτρηση χειροκίνητα ή με ξεχωριστή συσκευή πίεσης αίματος.
ABPM: Διαταραχή της ανίχνευσης ταλάντωσης (9306) All / low / 120	- Ελέγξτε ότι η περιχειρίδα είναι σωστά τοποθετημένη. - Ελέγξτε τους παλμούς χειροκίνητα ή με ξεχωριστή συσκευή.
ABPM: Ακανόνιστος καρδιακός παλμός (9307) All / low / 120	- Ελέγξτε ότι η περιχειρίδα είναι σωστά τοποθετημένη. - Ελέγξτε τους παλμούς χειροκίνητα ή με ξεχωριστή συσκευή.

Συναγερμός (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
ABPM: Υπέρβαση χρόνου ανάγνωσης (9308) All / low / 120	Υπέρβαση του μέγιστου χρόνου μέτρησης των 110 δευτερολέπτων. - Ξαναεφαρμόστε τη περιχειρίδα κι επαναλάβετε τη μέτρηση. - Ελέγξτε την πίεση αίματος χειροκίνητα ή με ξεχωριστή συσκευή πίεσης αίματος.
ABPM: Παλμοί καρδιάς πάνω από 100 (9309) All / low / 120	Υπέρβαση του μέγιστου χρόνου μέτρησης των 110 δευτερολέπτων. - Ελέγξτε τους παλμούς καρδιάς χειροκίνητα ή με ξεχωριστή συσκευή.
ABPM: Πίεση περιχειρίδας μεγαλύτερη από 320 mmHg (9310) All / low / 120	Ο ασθενής κουνήθηκε κατά τη μέτρηση. - Επαναλάβετε τη μέτρηση χειροκίνητα για επανέλεγχο.
ABPM: Υπερβολικά μικρός αριθμός ταλάντωσης (9311) All / low / 120	- Ελέγξτε ότι η περιχειρίδα είναι σωστά τοποθετημένη. - Ελέγξτε τους παλμούς χειροκίνητα.
ABPM: Μεγάλη απόκλιση πίεσης (9312) All / low / 120	Ανιχνεύτηκε μεγάλη απόκλιση πίεσης. Πιθανοί λόγοι: Λανθασμένο μέγεθος περιχειρίδας, τσακισμένος σωλήνας ή ξαφνική και υπερβολική κίνηση του ασθενούς. - Ελέγξτε την πίεση αίματος χειροκίνητα.
ABPM: Μη καθορισμένος κωδικός σφάλματος (9313) All / low / 120	Ένας μη καθορισμένος κωδικός σφάλματος έχει ληφθεί από το ABPM. - Εάν το πρόβλημα παρουσιαστεί και πάλι, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
ABPM: Λείπει η μέτρηση πίεσης αίματος (9314) All / low / 120	Δεν έχουν γίνει έγκυρες μετρήσεις της πίεσης αίματος από το ABPM εντός των τελευταίων 5 λεπτών μετά την έναρξη των μετρήσεων.
Αποτυχία θέσης του ρότορα της αντλίας υποκατάστασης (11004) Sel / low / 120 Pre / low / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120	Η προσαρμογή θέσης ή η φόρτωση του ρότορα αντλίας αίματος διήρκεσε περισσότερο από 8 δευτερόλεπτα. - Ανοίξτε το κάλυμμα της αντλίας αίματος κι ελέγξτε αν ο ρότορας είναι σωστά προσαρτημένος στον άξονα. - Κλείστε το κάλυμμα της αντλίας. Η προσαρμογή θέσης επαναλαμβάνεται.
Αποτυχία ελέγχου της κόκκινης ενδεικτικής λυχνίας (SUP) (11005) All / high / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Η κατάσταση των δεικτών κατάστασης (OSD) είναι διαφορετική από την ανώτερη προτεραιότητα ενεργού συναγερμού (κόκκινου). - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Σφάλμα επικοινωνίας συστήματος (11006) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	Συναγερμός επίβλεψης: Σφάλμα επικοινωνίας συστήματος. - Απενεργοποιήστε/ενεργοποιήστε για να συνεχίσετε. - Εάν δεν είναι δυνατή η διαγραφή του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

<b>Συναγερμός (Ταυτότητα)</b> Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	<b>Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια</b>
<b>Αποτυχία θέσης του ρότορα της αντλίας αίματος (11068)</b>  Sel / low / 120 Pre / low / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120	Η προσαρμογή θέσης ή η φόρτωση του ρότορα αντλίας αίματος διήρκεσε περισσότερο από 8 δευτερόλεπτα.  - Ανοίξτε το κάλυμμα της αντλίας αίματος κι ελέγξτε αν ο ρότορας είναι σωστά προσαρτημένος στον άξονα.  - Κλείστε το κάλυμμα της αντλίας. Η προσαρμογή θέσης επαναλαμβάνεται.
<b>Αποτυχία αλλαγής παραμέτρου ασφαλείας (SUP) (12031)</b>  The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120	<b>Συναγερμός επίβλεψης:</b>  Παράμετροι σχετικές με την ασφάλεια έχουν αλλάξει χωρίς να επιβεβαιωθούν ή χωρίς να είναι ίσες με δεδομένα που προέρχονται από τον Ελεγκτή Επάνω Επιπέδου (TLC).  Ο έλεγχος του συστήματος για δεδομένα σχετικά με την ασφάλεια (SRI) ανιχνεύει παράμετρο (παραμέτρους) εκτός αποδεκτού εύρους.  - Αναθεωρήστε και τροποποιήστε παράμετρο (παραμέτρους).
<b>Ασυνεπή δεδομένα εισαγωγής (SUP) (12032)</b>  All / low / 120	<b>Συναγερμός επίβλεψης:</b>  Ο έλεγχος του συστήματος για δεδομένα σχετικά με την ασφάλεια (SRI) απέτυχε.  - Ελέγξτε τα δεδομένα και δοκιμάστε πάλι.  - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία, εάν είναι απαραίτητο.
<b>HDFO: Δεν μπορεί να εφαρμοστεί bolus έγχυσης (SUP) (12034)</b>  The / low / 120	<b>Συναγερμός επίβλεψης:</b>  Δεν μπορεί να εφαρμοστεί η online bolus έγχυσης.  <b>Πιθανές αιτίες:</b> - Υπερβολικά χαμηλός όγκος bolus (μικρότερος από τον καθορισμένο όγκο μείον 50 ml). - Χρόνος bolus > 190 δευτερόλεπτα. - Κλειστή VSAE κατά τη χορήγηση της bolus. - Κατά τη χορήγηση της bolus ο ρυθμός υποκατάστασης είχε καθοριστεί σε 0 ml/min.  <b>Ενέργεια:</b> - Ελέγξτε τον ασθενή - επαναλάβετε τη bolus εάν απαιτείται  - εάν επιστρέψει ο συναγερμός κατά τη χορήγηση αυτής της δόσης bolus και πάλι, επαναλάβετε τη δόση bolus χωρίς να αναγνωρίσετε το συναγερμό αυτό. (θα εφαρμοστεί αρτηριακή bolus)



## 12.4.2

## Λίστα Προειδοποιήσεων

Προειδοποίηση (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Μηχάνημα εκτός λειτουργίας για μεγάλο χρονικό διάστημα (620) All / low / 0	Ο χρόνος που παρέμεινε απενεργοποιημένο το μηχάνημα ήταν μεγαλύτερος από τον μέγιστο χρόνο ο οποίος ρυθμίστηκε στη TSM. - Απολυμάνετε το μηχάνημα πριν από τη θεραπεία.
Νέο μήνυμα! (670) All / low / 0	Νέο μήνυμα Οδηγιών έχει ληφθεί από το Nexadia.
Νέα φαρμακευτική αγωγή! (671) All / low / 0	Μήνυμα σχετικό με νέα φαρμακευτική αγωγή έχει ληφθεί από το Nexadia.
Το πλήκτρο αύξησης της ταχύτητας της αντλίας αίματος έχει κολλήσει (672) All / low / 120	Το πλήκτρο για την αύξηση της ταχύτητας της αντλίας αίματος έχει κολλήσει. - Πατήστε πάλι. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Το πλήκτρο για έναρξη/διακοπή της αντλίας αίματος έχει κολλήσει (673) All / low / 120	Το πλήκτρο για έναρξη/διακοπή της αντλίας αίματος έχει κολλήσει. - Πατήστε πάλι. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Το πλήκτρο μείωσης της ταχύτητας της αντλίας αίματος έχει κολλήσει (674) All / low / 120	Το πλήκτρο για την μείωση ταχύτητας της αντλίας αίματος έχει κολλήσει. - Πατήστε πάλι. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Το πλήκτρο σίγασης συναγερμού έχει κολλήσει (675) All / low / 120	Το πλήκτρο για τη σίγαση συναγερμών έχει κολλήσει. - Πατήστε πάλι. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Το πλήκτρο ↵ έχει κολλήσει (676) All / low / 120	Το πλήκτρο ↵ έχει κολλήσει. - Πατήστε πάλι. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Ο όγκος UF αυξήθηκε (677) All / low / 0	Ο όγκος UF αυξήθηκε.
Έχει λήξει το καθορισμένο διάστημα του χρονοδιακόπτη (678) All / low(Hint) / 30	Έχει λήξει το διάστημα του χρονοδιακόπτη. - Πιέστε το πλήκτρο σίγασης συναγερμού για σίγαση συναγερμού.
Απόκλιση της ώρας στο ρολόι (679) All / low / 0	Η διαφορά ώρας μεταξύ μηχανήματος και διακομιστή είναι μεγαλύτερη από 15 λεπτά. - Απενεργοποιήστε την προειδοποίηση, επιστρέφοντας στην επιλογή προγράμματος ή - πατώντας το εικονίδιο Σύνδεσης Ασθενούς.
Ο χρονοδιακόπτης έληξε πριν την επιστροφή του ρεύματος (680) All / low(Hint) / 30	Κατά τη διάρκεια της διακοπής ρεύματος, ο χρονοδιακόπτης έληξε πριν την επιστροφή του ρεύματος. - Ελέγξτε τις προγραμματισμένες δραστηριότητες.

Προειδοποίηση (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Nexadia: Αποτυχία επικοινωνίας (681) All / low / 0	Τα δεδομένα που έχουν αποσταλεί από τον διακομιστή του Nexadia είναι κατεστραμμένα. - Εάν το σφάλμα επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Η κάρτα θεραπείας ασθενούς έχει αφαιρεθεί (682) All / low / 0	Η κάρτα θεραπείας του ασθενούς έχει αφαιρεθεί. - Για ανάγνωση ή εγγραφή επιπλέον δεδομένων, εισάγετε την κάρτα και πάλι.
Νέο στοιχείο καταλόγου ελέγχων! (683) All / low / 0	Νέο στοιχείο λίστας ελέγχου έχει ληφθεί από το Nexadia.
Η Κλίση του Σχετικού Όγκου Αίματος είναι κάτω από το όριο (934) All / low / 0	Η κλίση του σχετικού όγκου αίματος είναι κάτω από το όριο συναγερμού. Ελέγξτε την κατάσταση του ασθενούς, μετρήστε την πίεση αίματος, μειώστε το ρυθμό υπερδιήθησης ή τον όγκο αν χρειάζεται.
HCT πάνω από το όριο (940) All / low / 0	Η τρέχουσα τιμή αιματοκρίτη υπερέβη το μέγιστο καθορισμένο όριο. Η τρέχουσα τιμή αιματοκρίτη υπερέβη το καθορισμένο μέγιστο όριο. - Τροποποιήστε το όριο αν είναι υπερβολικά χαμηλό. - Διαφορετικά, μπορεί να απαιτηθεί τροποποίηση των παραμέτρων θεραπείας (όγκος ή χρόνος της UF) σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού. - Εάν η κατάσταση συναγερμού παραμένει μετά το δεύτερο πάτημα του πλήκτρου σίγασης συναγερμού, ο συναγερμός θα αντικατασταθεί από προειδοποίηση.
Η ανάγνωση του HCT απέτυχε (941) All / low / 0	Η τιμή HCT είναι εκτός αποδεκτού εύρους (20...70 %). - Ελέγξτε για ακαθαρσίες στη μονάδα οπτικής μέτρησης στον αισθητήρα HCT. - Έχει γίνει σωστά η εισαγωγή της γραμμής αίματος; - Είναι κλειστό το κάλυμμα του αισθητήρα HCT; - Εάν δεν ανευρεθεί αστοχία, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Αποτυχία επικοινωνίας του αισθητήρα HCT (942) All / low / 0	Δεν έχει ληφθεί απάντηση από τον αισθητήρα HCT. - Εάν το σφάλμα επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Ρυθμίστε / ελέγξτε το όριο HCT (945) All / low / 0	Κατά την έναρξη της θεραπείας, θα πρέπει να καθορίζεται ένα όριο HCT (ή να προσφέρεται κάποιο αποδεκτό). Η προειδοποίηση ακυρώνεται όταν πατηθεί και απελευθερωθεί το πλήκτρο "Μέγιστο όριο του Αιματοκρίτη".
Ο κορεσμός οξυγόνου είναι κάτω από το όριο (946) All / low / 0	Ο τρέχων κορεσμός οξυγόνου είναι κάτω από το όριο. Αυτή η προειδοποίηση σημαίνει ότι ένας παρόμοιος συναγερμός έχει αναγνωριστεί αλλά η κατάσταση συναγερμού εξακολουθεί να υφίσταται. - Τροποποιήστε το όριο αν είναι υπερβολικά υψηλό. - Διαφορετικά μπορεί να απαιτηθεί τροποποίηση των παραμέτρων της θεραπείας σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού.

<b>Προειδοποίηση (Ταυτότητα)</b> Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	<b>Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια</b>
Η online επιστροφή δεν είναι δυνατή (1100) All / low / 120	Η online επιστροφή δεν είναι δυνατή. Πιθανές αιτίες: - Σφάλμα Αγωγιμότητας. - Ο ρυθμός ροής DF είναι πολύ χαμηλός. Ενέργεια: - Χρησιμοποιήστε σάκο με φυσιολογικό ορό.
Δεν έχει επιτευχθεί θερμοκρασία για δοκιμή (1102) All / low / 0	Δεν έχει επιτευχθεί η θερμοκρασία για τη δοκιμή θερμαντικού (TSD). - Εάν η δοκιμή αποτυγχάνει επανειλημμένα, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Άδεια φύσιγγα διπτανθρακικών (1104) All / low / 0	Κατά το άδειασμα της φύσιγγας, άδειασαν 1000 ml από τη φύσιγγα. - Αφαιρέστε τη φύσιγγα.
Σύνδεση ασθενούς - Τα όρια συναγερμού ανοίγουν (1105) All / low / 0	Μειωμένες λειτουργίες συναγερμού κατά τη σύνδεση του ασθενούς! Αμέσως μόλις γίνει απενεργοποίηση του bypass ή μετά από 5 λεπτά, οι λειτουργίες συναγερμού επανέρχονται σε κανονικές συνθήκες και πάλι.
Επιστροφή - Τα όρια συναγερμού ανοίγουν! (1106) All / low / 0	Επιστροφή. Μειωμένη ασφάλεια λόγω μειωμένων λειτουργιών συναγερμού στην πλευρά αίματος!
Τα φίλτρα DF/HDF είναι άδεια (1109) All / low / 120	Τα φίλτρα DF και HDF είναι άδεια. - Αφαιρέστε το φίλτρο (φίλτρα) και τοποθετήστε καινούριο (καινούρια). - Ακολουθήστε τις οδηγίες.
Αποτυχία αδειάσματος των φίλτρων DF/HDF (1110) All / low / 120	Αποτυχία αδειάσματος των φίλτρων DF και HDF. - Αρχίστε ξανά τη λειτουργία. - Σε περίπτωση που ο συναγερμός επιμένει, αφαιρέστε τα φίλτρα με το υγρό κι επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Ανεπαρκής απαέρωση (1111) All / low / 0	Βλάβη του συστήματος απαέρωσης. - Επανεκκινήστε το μηχάνημα. - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Ο όγκος έκπλυσης UF είναι υπερβολικά υψηλός για το συγκεκριμένο φίλτρο (1112) All / low / 120	Ο όγκος έκπλυσης UF είναι υπερβολικά υψηλός για το φίλτρο. - Μειώστε τον όγκο έκπλυσης ή χρησιμοποιήστε μεγαλύτερο φίλτρο, ακολουθώντας τη συνταγή αιμοκάθαρσης του γιατρού.
Μείωση ροής αίματος - Αρτηριακό πρόβλημα (1113) All / low / 0	Η ροή αίματος μειώθηκε προσωρινά λόγω ενός σύντομου συναγερμού αρτηριακής πίεσης. Πιθανή αιτία: - Λανθασμένη θέση της αρτηριακής προσπέλασης. - Κίνηση (του βραχίονα) του ασθενούς. Ενέργειες: - Ελέγξτε και διορθώστε τη θέση του βραχίονα και την προσπέλαση. - Αποτρέψτε κινήσεις (του βραχίονα) του ασθενούς.

<b>Προειδοποίηση (Ταυτότητα)</b> Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	<b>Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια</b>
<b>Διαταραχή της ροής DF (1119)</b> All / low / 0	Έχει ανιχνευτεί πάνω από 5 % απόκλιση της ροής διαλύματος για περισσότερο από 10 λεπτά.  - Η θεραπεία μπορεί να συνεχιστεί αλλά είναι πιθανές αρνητικές επιπτώσεις όσον αφορά στην αποτελεσματικότητά της, λόγω υπερβολικά χαμηλής ροής. - Εάν επανεμφανιστεί συναγερμός κατά την επόμενη θεραπεία, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
<b>Το φίλτρο άδειασε (1120)</b> All / low / 0	Κατά το άδειασμα του φίλτρου, άδειασαν 300 ml. - Συνδέστε τον κόκκινο κονέκτορα στο μηχάνημα κι ακολουθήστε τις οδηγίες.
<b>Ξεκινήστε την αντλία αίματος (1140)</b> All / low / 0	Η αντλία αίματος είναι σταματημένη. - Ξεκινήστε την αντλία αίματος.
<b>Επανάληψη δοκιμής του κεντρικού συμπτκνώματος (1141)</b> All / low / 0	Δυσλειτουργία των βαλβίδων της κεντρικής παροχής συμπτκνώματος. - Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής μετά από αρκετές προσπάθειες, καλέστε την τεχνική υπηρεσία.
<b>Η δοκιμή PFV απέτυχε (1142)</b> All / low / 0	Αποτυχία της αυτόματης δοκιμής PFV. - Τεχνική βλάβη, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
<b>Διαταραχή της προετοιμασίας DF (1143)</b> All / low / 0	Διαταραχή της προετοιμασίας του διαλύματος αιμοκάθαρσης ή της θερμοκρασίας. Δεν μπορεί να γίνει ακύρωση του bypass.  Πιθανές αιτίες: - Λανθασμένη ή απούσα σύνδεση συμπτκνώματος ή σκόνης διπτανθρακικών. - Άδειο δοχείο ή παρόμοιο. - Τεχνικό σφάλμα.  Ενέργειες: - Ελέγξτε δοχεία / φύσιγγα. - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
<b>Σφάλμα αυτόματης δοκιμής τροφοδοτικού (1145)</b> All / low / 0	Η δοκιμή του βομβητή τροφοδοτικού πρέπει να επαναληφθεί. - Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής μετά από αρκετές προσπάθειες, καλέστε την τεχνική υποστήριξη.
<b>Η ΡΒΕ δεν είναι συνδεδεμένη (1147)</b> All / low / 0	Η γραμμή πίεσης ΡΒΕ δεν είναι συνδεδεμένη με τον αισθητήρα πίεσης. Δεν θα υπάρχει επίβλεψη της ΡΒΕ κατά τη διάρκεια αυτής της θεραπείας. - Βεβαιωθείτε ότι οι γραμμές αίματος δεν είναι τσακισμένες!
<b>Η ΡΒΕ είναι πολύ υψηλή (1148)</b> All / low / 120	Η πίεση στην πλευρά του αίματος του φίλτρου (ΡΒΕ) είναι πολύ υψηλή.  Πιθανές αιτίες: - Πήγματα στο φίλτρο αιμοκάθαρσης. - Τσάκισμα στο σύστημα γραμμών αίματος.  Πιθανές ενέργειες: - Ελέγξτε και διορθώστε. - Αλλάξτε φίλτρο αν χρειάζεται.

Προειδοποίηση (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Διάρκεια μπαταρίας &lt; 20 λεπτά. (1149)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η χωρητικότητα της μπαταρίας δεν επαρκεί για τη λειτουργία του μηχανήματος για τουλάχιστον 20 λεπτά.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελαττωματική μπαταρία.</li> <li>- Μη συνδεδεμένη μπαταρία.</li> </ul> <p>Έχει ενεργοποιηθεί ο αυτόματος διακόπτης κυκλώματος στο συρτάρι της μπαταρίας.</p> <p>Ενέργεια:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τερματίστε τη θεραπεία.</li> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία για να ελέγξουν τη μπαταρία.</li> </ul>
<p>Σφάλμα αυτόματης δοκιμής τροφοδοτικού - μπαταρία (1150)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η δοκιμή της μπαταρίας πρέπει να επαναληφθεί.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σε περίπτωση που η δοκιμή δεν είναι επιτυχής μετά από αρκετές προσπάθειες, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η δοκιμή φίλτρου HDF Online απέτυχε (1151)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η δοκιμή των φίλτρων DF και HDF απέτυχε.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε το φίλτρο (φίλτρα) για διαρροή.</li> <li>- Εάν δεν υπάρχει διαρροή, αλλάξτε το φίλτρο (φίλτρα).</li> </ul>
<p>Λειτουργία σέρβις τροφοδοτικού (1152)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Τροφοδοτικό: Βραχυκυκλωτήρας σέρβις X101 συνδεδεμένος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> <li>- Αδύνατη η θεραπεία!</li> </ul>
<p>Επανάληψη αυτόματης δοκιμής (1153)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η Επιβλεψη έχει απενεργοποιήσει την πλευρά αίματος λόγω συναγερμού.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σημειώστε το μήνυμα σφάλματος (SUP).</li> <li>- Διορθώστε και αναγνωρίστε.</li> <li>- Εάν είναι απαραίτητο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Τροφοδοτικό - Ελαττωματική EEPROM (1154)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Κατά τη διάρκεια της δοκιμής του τροφοδοτικού έχει εντοπιστεί μια ελαττωματική EEPROM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η δοκιμή +/- 12V δεν είναι επιτυχής (1155)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η δοκιμή των 12 V απέτυχε.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η δοκιμή διαρροής αίματος απέτυχε (1156)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η δοκιμή διαρροής αίματος απέτυχε.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η δοκιμή της πίεσης DF θα επαναληφθεί (1157)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η δοκιμή της πίεσης DF απέτυχε.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διαρροή στο υδραυλικό σύστημα.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τους κονέκτορες του φίλτρου και τη γέφυρα έκπλυσης.</li> <li>- Ελέγξτε τις συζεύξεις του φίλτρου (φίλτρων) DF.</li> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>

Προειδοποίηση (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
<p>Η δοκιμή της αγωγιμότητας είναι ανεπιτυχής (1159)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η δοκιμή αγωγιμότητας απέτυχε. Δεν ήταν δυνατή η ορθή προετοιμασία του διαλύματος αιμοκάθαρσης.</p> <p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Απουσία σύνδεση συμπυκνώματος.</li> <li>- Άδεια δοχεία κλπ.</li> <li>- Τεχνική βλάβη.</li> </ul> <p>Ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τις συνδέσεις συμπυκνωμάτων.</li> <li>- Άδεια δοχεία, φύσιγγα;</li> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η δοκιμή της θερμοκρασίας απέτυχε (1160)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η δοκιμή θερμοκρασίας απέτυχε.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η δοκιμή του SAD είναι ανεπιτυχής (1161)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Αποτυχία δοκιμής του ανιχνευτή αέρα ασφαλείας (SAD). Επίπεδο δοκιμής εκτός του πεδίου βαθμονόμησης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δοκιμάστε ξανά: απενεργοποιήστε/ενεργοποιήστε το μηχάνημα!</li> </ul>
<p>Η δοκιμή του SAD είναι ανεπιτυχής (BIM) (1162)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Δοκιμή SAD - Η δοκιμή Παρακολούθησης Διαστήματος Ρήξης (BIM) SAD δεν είναι επιτυχής.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δοκιμάστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία</li> </ul>
<p>Η δοκιμή ρύθμισης στάθμης δεν είναι επιτυχής (1163)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η δοκιμή της ρύθμισης στάθμης απέτυχε.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δοκιμάστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Η δοκιμή της βαλβίδας αντλίας διπτανθρακικών απέτυχε (1164)</p> <p>Dis / low / 120</p>	<p>Η δοκιμή της βαλβίδας αντλίας διπτανθρακικών δεν είναι επιτυχής. Υπερβολική άντληση αέρα κατά την αναρρόφηση του απολυμαντικού.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δοκιμάστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Αποτυχία αυτόματης δοκιμής της βαλβίδας απολύμανσης (1165)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Αποτυχία αυτόματης δοκιμής της βαλβίδας απολύμανσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δοκιμάστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία</li> </ul>
<p>Η δοκιμή Ήχου + LED απέτυχε (1167)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Η δοκιμή Ήχου + LED απέτυχε.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δοκιμάστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
<p>Αποτυχία αυτόματης δοκιμής της αντλίας ηπαρίνης (1168)</p> <p>All / low / 0</p>	<p>Αποτυχία δοκιμής της αντλίας ηπαρίνης, αφού δεν ήταν δυνατή η ανίχνευση ταχύτητας ή κατεύθυνσης της αντλίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε για σωστό κλείσιμο της βάσης της σύριγγας.</li> <li>- Ελέγξτε για μπλοκάρισμα της αντλίας.</li> <li>- Δοκιμάστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>

<b>Προειδοποίηση (Ταυτότητα)</b> Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	<b>Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια</b>
Η δοκιμή πίεσης της πλευράς αίματος απέτυχε (1169) All / low / 0	Οι αισθητήρες πίεσης δοκιμάζονται για την ισοτιμία τους και τα ανώτερα τους όρια αλλά αποτυγχάνουν. - Δοκιμάστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Η δοκιμή HDF απέτυχε (1170) All / low / 0	Η δοκιμή HDF απέτυχε. Προσπαθήστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Η αυτόματη λειτουργία SNCO είναι απενεργοποιημένη (1198) The / low / 0	Η αυτόματη λειτουργία σε μέθοδο μονής βελόνας με διασταύρωση έχει απενεργοποιηθεί. - Απαιτείται ρύθμιση της ταχύτητας αντλίας αίματος χειροκίνητα.
Καθυστερημένη ανίχνευση αέρα κατά την προετοιμασία (1199) All / low / 0	Ο ανιχνευτής αέρα ασφαλείας είναι ενεργός κατά το τέλος της προετοιμασίας κι έχει ανιχνεύσει αέρα στο σύστημα γραμμών αίματος. - Αφαιρέστε τον αέρα ακολουθώντας τις οδηγίες.
Ολοκλήρωση της χορήγησης Ηπαρίνης (1327) The / low(Hint+OSD) / 0	εφαρμόζεται η επιθυμητή δόση Ηπαρίνης. αλλάξτε τις ρυθμίσεις για να εφαρμόσετε επιπλέον ηπαρίνη
Υψηλή θερμοκρασία (1420) All / low / 300	Υπερβολικά χαμηλή θερμοκρασία κατά την απολύμανση. - Απενεργοποιήστε/ενεργοποιήστε το μηχάνημα. - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Χαμηλή θερμοκρασία (1421) All / low / 300	Υπερβολικά χαμηλή θερμοκρασία κατά την απολύμανση. - Απενεργοποιήστε/ενεργοποιήστε το μηχάνημα. - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Τελευταία απολύμανση (απολυμάνσεις) με διαταραχή; (1423) All / low / 300	Η τελευταία απολύμανση (απολυμάνσεις) δεν ολοκληρώθηκε με επιτυχία. - Ελέγξτε για την αιτία στο ιστορικό απολύμανσης. - Επαναλάβετε την απολύμανση εάν είναι απαραίτητο.
Επιλέξτε μέθοδο απολύμανσης (1424) All / low / 0	Αρχίστε την απολύμανση πατώντας το αντίστοιχο πλήκτρο. - Επιλέξτε την μέθοδο απολύμανσης προς έναρξη.
Το μηχάνημα δεν είναι ελεύθερο απολυμαντικού/συμπυκνώματος (1425) All / low / 300	Το μηχάνημα δεν μπορεί να ξεκινήσει κεντρική απολύμανση πριν το ξέπλυμα του συμπυκνώματος/απολύμανσης. - Περιμένετε μέχρι να γίνει ξέπλυμα απολύμανσης/συμπυκνώματος - Επανεκκινήστε την κεντρική απολύμανση.
Η αντλία διπτανθρακικών έχει σταματήσει (1426) All / low / 300	Η αντλία διπτανθρακικών σταμάτησε κατά την απολύμανση. - Ξαναρχίστε την απολύμανση. - Εάν το πρόβλημα παρουσιαστεί και πάλι, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

Προειδοποίηση (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Το ξέπλυμα με νερό εισόδου έχει ολοκληρωθεί (1427) All / low / 0	Το ξέπλυμα με νερό εισόδου έχει ολοκληρωθεί.
Το ξέπλυμα του μηχανήματος ολοκληρώθηκε (1428) All / low / 0	Το ξέπλυμα του μηχανήματος ολοκληρώθηκε. - Ελέγξτε την είσοδο νερού και το μηχάνημα αιμοκάθαρσης για απολυμαντικά.
Δυσλειτουργία κυκλώματος απαέρωσης (1429) All / low / 0	Η πίεση απαέρωσης είναι πάνω από το όριο. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Ο στόχος Kt/V δεν θα επιτευχθεί (1550) All / low / 0	Ο στόχος Kt/V δεν θα επιτευχθεί με τις τρέχουσες ρυθμίσεις. - Ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση σε τρεις παραμέτρους, ώστε να αυξήσει τον στόχο Kt/V: Χρόνο Θεραπείας, ροή αίματος και ροή DF. - Ενημερώστε το γιατρό.
Adimea: Ο αισθητήρας δεν έχει βαθμονομηθεί (1551) All / low / 0	Κατά τη διάρκεια αυτής της θεραπείας, το Adimea δεν είναι διαθέσιμο. - Εάν το μήνυμα αυτό παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Adimea: Ο αισθητήρας δεν είναι συνδεδεμένος (1552) All / low / 0	Ο αισθητήρας του Adimea δεν υπάρχει. - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Adimea: Αποτυχία βαθμονόμησης (1553) All / low / 0	Κατά τη διάρκεια αυτής της θεραπείας, το Adimea δεν είναι διαθέσιμο. - Εάν το μήνυμα αυτό παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Adimea: Ο αισθητήρας δεν μπορεί να ζεσταθεί (1554) All / low / 0	Αποτυχία Adimea. - Εάν το μήνυμα αυτό παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Adimea: Ο αισθητήρας είναι απενεργοποιημένος (1555) All / low / 0	Αποτυχία Adimea. - Εάν το μήνυμα αυτό παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Adimea : Ο στόχος Kt/V δεν θα επιτευχθεί (1556) All / low / 0	Ο στόχος του Kt/V δεν θα επιτευχθεί με τις τρέχουσες ρυθμίσεις. - Ο χρήστης έχει πρόσβαση σε τρεις παραμέτρους, ώστε να αυξήσει τον στόχο του Kt/V: Χρόνο Θεραπείας, ροή αίματος και ροή DF. - Ενημερώστε το γιατρό.
Ξέπλυμα θύρας υποκατάστασης (1721) All / low / 0	Ξέπλυμα της θύρας υποκατάστασης σε εξέλιξη. - Μην ανοίξετε τη θύρα υποκατάστασης και/ή αποβλήτων.
Η αυτόματη δοκιμή φωτός περιβάλλοντος RDV απέτυχε (1758) All / low / 0	Αποτυχία δοκιμής ανίχνευσης σκοτεινού-φωτεινού / φωτός περιβάλλοντος του RDV. - Δοκιμάστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.



<b>Προειδοποίηση (Ταυτότητα)</b> Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	<b>Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια</b>
Ο χρόνος λειτουργίας με μπαταρία είναι περισσότερος από 20 λεπτά. (1759) All / low / 0	Το μηχάνημα λειτουργεί με τη μπαταρία για περισσότερο από 20 λεπτά. - Αποσυνδέστε τον ασθενή.
Ο ρυθμός UF είναι πάνω από το διπλάσιο του ελάχιστου χρόνου UF (1760) The / low / 0	Ο ρυθμός UF είναι πάνω από το διπλάσιο σε σύγκριση με πριν από τη θεραπεία σε ελάχιστη UF. - Παρατηρήστε τον ασθενή. - Μειώστε τον όγκο UF ή παρατείνετε το χρόνο αν χρειάζεται. - Μετρήστε την πίεση αίματος αν χρειάζεται.
Δεν είναι δυνατή η bolus ηπαρίνης (1868) The / low / 0	Η χορήγηση bolus δεν είναι δυνατή λόγω σταματημένης αντλίας αίματος. - Ξεκινήστε την αντλία αίματος για να συνεχίσετε τη χορήγηση bolus.
Αποτυχία αυτόματης δοκιμής του αισθητήρα διαρροής (1870) All / low / 0	Αποτυχία της δοκιμής του αισθητήρα διαρροής στην υποδοχή. - Δοκιμάστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Προσαρμόστε την ώρα τέλους θεραπείας (1877) All / low / 120	Η καθορισμένη ώρα τέλους θεραπείας δεν είναι δυνατή λόγω περιορισμών του συνολικού χρόνου ή του ρυθμού UF. - Προσαρμόστε το χρόνο.
Το επιλεγμένο διάστημα έχει λήξει (1900) All / low / 0	Το διάστημα προφίλ έχει ήδη λήξει. - Επιλέξτε άλλο.
Ο επιλεγμένος ρυθμός ηπαρίνης είναι πολύ υψηλός (1911) All / low / 0	Ο επιλεγμένος ρυθμός ηπαρίνης είναι πολύ υψηλός. - Μειώστε τη τιμή της ηπαρίνη.
Ο επιλεγμένος ρυθμός ηπαρίνης είναι πολύ χαμηλός (1912) All / low / 0	Ο επιλεγμένος ρυθμός ροής ηπαρίνης είναι πολύ χαμηλός. - Αυξήστε τη τιμή της ηπαρίνη.
Ο απαιτούμενος όγκος UF είναι πολύ υψηλός (1913) All / low / 120	Ο επιλεγμένος όγκος UF είναι πολύ υψηλός. - Μειώστε τον Όγκο UF.
Ο όγκος UF δεν θα επιτευχθεί (1918) All / low(Hint) / 300	Τροποποιήστε το Χρόνο Θεραπείας ή τον Όγκο UF.
Ο χρόνος θεραπείας έχει παρέλθει (1923) All / low(Hint) / 300	Η θεραπεία έχει τελειώσει. Έχει λήξει ο καθορισμένος χρόνος.
Ο όγκος έκπλυσης έχει επιτευχθεί (1927) All / low / 0	Ο επιλεγμένος όγκος έκπλυσης έχει επιτευχθεί.
Συνδέστε τα αναλώσιμα για την κυκλοφορία (1928) All / low / 0	Συνδέστε τα αναλώσιμα για την κυκλοφορία. - Συνδέστε την αρτηριακή και φλεβική σύνδεση του συστήματος γραμμών αίματος με τον σάκο πλήρωσης για κυκλοφορία.

Προειδοποίηση (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Χρόνος έκπλυσης πάρα πολύ μεγάλος (1934) All / low / 0	Ο χρόνος έκπλυσης είναι πολύ μεγάλος. - Περιορίστε το χρόνο έκπλυσης ή αυξήστε τον όγκο έκπλυσης.
Χρόνος έκπλυσης πάρα πολύ μικρός (1935) All / low / 0	Ο χρόνος έκπλυσης είναι πολύ μικρός. - Αυξήστε το χρόνο έκπλυσης ή μειώστε τον όγκο έκπλυσης.
Επιβεβαιώστε τα δεδομένα πριν συνδέσετε τον ασθενή (1942) All / low / 0	Ελέγξτε ώστε τα δεδομένα ασθενούς να αντιστοιχούν με ότι έχει συνταγογραφηθεί από το γιατρό. - Επιβεβαιώστε με το πλήκτρο Επιβεβαίωσης στην οθόνη.
Bypass > 2 λεπτά. (1943) All / low(Hint+OSD) / 300	Το bypass διαρκεί παραπάνω από 2 λεπτά. - Απενεργοποιήστε το bypass για να συνεχίσετε τη θεραπεία.
Η θεραπεία διακόπηκε για περισσότερο από 10 λεπτά (1944) All / low / 300	Περισσότερο από 10 λεπτά χωρίς αποτελεσματική θεραπεία. Επιστρέψτε στη Θεραπεία ή τερματίστε τη Θεραπεία
Δεν έχει καθοριστεί bolus ηπαρίνης (2056) All / low / 0	Δεν έχει καθοριστεί bolus ηπαρίνης. - Καθορίστε bolus ηπαρίνης περισσότερο από 0 ml.
Ελάχιστη UF ενεργή (2057) All / low(OSD) / 600	Ο επιλεγμένος όγκος ελάχιστης UF είναι ενεργός.
Αναλογία ροής αίματος / συνολικής UF (2059) All / low / 0	Η αναλογία μεταξύ ροής αίματος και συνολικής UF (υποκατάσταση συν την αφαίρεση υγρών από τον ασθενή) είναι υψηλότερη από την καθορισμένη. - Το συνιστώμενο όριο αναλογίας είναι 30 %. - Αυξήστε τη ροή αίματος ή μειώστε τη ροή υποκατάστασης.
Πατήστε το πλήκτρο Επιβεβαίωσης πάλι και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (2060) All / low / 0	Πατήστε το πλήκτρο Επιβεβαίωσης πάλι και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.
Η αφαίρεση UF είναι πολύ χαμηλή (2064) All / low / 0	Ο τρέχων όγκος UF είναι περισσότερο από 200 ml κάτω από τον απαιτούμενο όγκο UF. - Ελέγξτε το βάρος του ασθενούς. - Εάν εμφανιστεί ξανά ο συναγερμός, αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Ξεκινήστε την αντλία αίματος (2067) All / low / 120	Έχει πατηθεί το εικονίδιο αδειάσματος φίλτρου και η πλευρά αίματος είναι σταματημένη από το χρήστη. - Επανεκκινήστε την αντλία αίματος.
Ρυθμός έκπλυσης πάρα πολύ χαμηλός (2073) All / low / 0	Ο ρυθμός έκπλυσης είναι πολύ χαμηλός. - Αυξήστε τον όγκο έκπλυσης ή μειώστε το χρόνο έκπλυσης.
Ρυθμός έκπλυσης πολύ υψηλός (2074) All / low / 0	Ο ρυθμός έκπλυσης είναι πολύ υψηλός. - Μειώστε τον όγκο έκπλυσης ή αυξήστε το χρόνο έκπλυσης.

Προειδοποίηση (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Φίλτρο (φίλτρα) DF: Έχει λήξει ο χρόνος ζωής (2078) All / low / 0	Έχει λήξει ο χρόνος ζωής του φίλτρου (φίλτρων) DF. - Αλλάξτε τα φίλτρα.
Το φίλτρο (φίλτρα) θα λήξουν σύντομα (2079) All / low / 0	Τα φίλτρα θα λήξουν σύντομα. - Ελέγξτε τη διάρκεια ζωής των φίλτρων.
Ξεκινήστε την αντλία αίματος (2080) All / low / 0	Η αντλία αίματος σταμάτησε κατά τη χορήγηση της HDF online bolus. - Ξεκινήστε την αντλία αίματος.
Δεν υπάρχει bolus κατά το bypass (2081) All / low / 0	Δεν μπορεί να υπάρξει online bolus κατά το bypass. - Εάν είναι δυνατόν, απενεργοποιήστε το bypass και περιμένετε. - Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης χορηγήστε μία bolus έγχυσης μέσω σάκου φυσιολογικού ορού.
Η bolus διακόπηκε (2082) All / low(Hint) / 0	Η bolus διακόπηκε. Πιθανοί λόγοι: Η αντλία αίματος σταμάτησε ή ρυθμίστηκε στα 0 ml/min, απελευθερώθηκε το online πλήκτρο bolus ή επιβεβαιώθηκε το τέλος της θεραπείας. - Ξεκινήστε την αντλία αίματος, ρυθμίζοντάς την σε περισσότερο από 0 ml/min. - Επανενεργοποιήστε τη bolus ή επανέλθετε στη θεραπεία.
Όχι HDF online bolus κατά τη λειτουργία μπαταρίας (2084) All / low(Hint) / 0	Λειτουργία μπαταρίας! Δεν είναι δυνατή η online δόση bolus κατά τη διάρκεια της λειτουργίας μπαταρίας, καθώς το μηχάνημα βρίσκεται σε bypass. - Εάν χρειάζεται, εφαρμόστε έγχυση μέσω σάκου φυσιολογικού ορού ή/και περιμένετε για επιστροφή του ρεύματος.
Η delta PBE περιορίζεται από το μέγιστο (2085) All / low / 0	Πιθανό φράξιμο του φίλτρου λόγω τσακισμένης γραμμής αίματος ή αυξημένης πήξης του αίματος εντός του φίλτρου. - Ελέγξτε το φίλτρο για πηγμένο αίμα και το σύστημα γραμμών αίματος για τσάκισμα. - Επεκτείνετε τα όρια delta PBE, εάν χρειάζεται. - Εάν η κατάσταση δεν βελτιωθεί, ξεπλύνετε τις γραμμές αίματος και το φίλτρο με φυσιολογικό ορό. - Εάν είναι απαραίτητο, τερματίστε τη θεραπεία και αλλάξτε το σύστημα γραμμών αίματος και το φίλτρο.
Η αρτηριακή bolus ολοκληρώθηκε/ διακόπηκε (2086) All / low / 0	Η αρτηριακή bolus ολοκληρώθηκε/διακόπηκε.
Η HDF / HF δεν είναι δυνατή - η αυτόματη δοκιμή απέτυχε (2090) All / low / 0	Η HDF/HF δεν είναι δυνατή - η αυτόματη δοκιμή απέτυχε. - Ελέγξτε τη γραμμή αίματος και υποκατάστασης για σωστή διάταξη και σύνδεση. - Επαναλάβετε την αυτόματη δοκιμή. - Εάν η προειδοποίηση επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

Προειδοποίηση (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Δεν είναι δυνατή η bolus - η αυτόματη δοκιμή απέτυχε (2091) All / low / 0	Η bolus HDF online δεν είναι δυνατή - η αυτόματη δοκιμή απέτυχε. - Εάν χρειάζεται, εφαρμόστε τη bolus μέσω σάκου φυσιολογικού ορού.
Χωρίς bolus στη λειτουργία ξηράς κάθαρσης (2092) All / low / 60	Κατά τη διάρκεια λειτουργίας μεμονωμένης υπερδιήθησης (ξηράς κάθαρσης - Bergström) δεν είναι δυνατή η HDF online bolus. - Εάν χρειάζεται, εφαρμόστε τη bolus μέσω σάκου φυσιολογικού ορού.
Όχι bolus κατά τη σύνδεση ασθενούς! (2093) All / low / 60	Δεν είναι δυνατή η HDF online δόση bolus κατά τη σύνδεση ασθενούς. - Εάν χρειάζεται, εφαρμόστε τη δόση bolus μέσω σάκου φυσιολογικού ορού.
Όχι bolus κατά την έκπλυση του φίλτρου (2094) All / low / 60	Δεν είναι δυνατή η HDF online bolus κατά τη διάρκεια έκπλυσης του φίλτρου (φίλτρων) διαλύματος. - Εάν χρειάζεται, εφαρμόστε τη bolus μέσω σάκου φυσιολογικού ορού.
Η ροή του διαλύματος αιμοκάθαρσης έχει αλλάξει (2095) The / low / 0	Η αυτόματη αλλαγή της ροής του διαλύματος ξεκινάει με την αλλαγή σε λειτουργία HDF online. - Δεν απαιτείται καμία ενέργεια.
Ο χρόνος διακοπής της ηπαρίνης μειώθηκε (2099) All / low / 0	Ο χρόνος διακοπής της ηπαρίνης είναι μεγαλύτερος από τον χρόνο θεραπείας. - Μειώστε το χρόνο διακοπής της ηπαρίνης.
SN ενεργή! Φλεβική στάθμη σωστή; (2100) All / low / 0	Έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία Μονής Βελόνας (SN). - Ελέγξτε το φλεβικό θάλαμο για σωστή στάθμη.
HDF: Η ροή DF είναι χαμηλότερη της ροής αίματος (2101) All / low / 0	Αιμοδιαδιήθηση (HDF): Η ροή διαλύματος είναι μικρότερη από τη ροή αίματος. - Αυξήστε τη ροή του διαλύματος και/ή μειώστε τη ροή του αίματος. - Η αναλογία του διαλύματος προς το αίμα θα πρέπει να είναι 2:1.
HDF: Η ροή DF είναι χαμηλότερη της ροής αίματος (2102) All / low / 0	Αιμοδιαδιήθηση (HDF): Η ροή του διαλύματος είναι μικρότερη από τη ροή αίματος. - Αυξήστε τη ροή του διαλύματος και/ή μειώστε τη ροή του αίματος. - Ο λόγος του διαλύματος προς το αίμα θα πρέπει να είναι 2:1.
Η διαγραφή κάρτας ήταν επιτυχής (2103) All / low / 0	Η διαγραφή της κάρτας ολοκληρώθηκε με επιτυχία.
Η διαγραφή κάρτας απέτυχε (2104) All / low / 0	Η διαγραφή της κάρτας δεν ολοκληρώθηκε με επιτυχία. - Δοκιμάστε ξανά ή χρησιμοποιήστε μια άλλη κάρτα.

Προειδοποίηση (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Πιθανό φράξιμο του φίλτρου αιμοκάθαρσης (2106) All / low / 60	<p>Η ανάλυση των μετρούμενων πιέσεων στο φίλτρο δείχνουν φράξιμο του φίλτρου.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τις γραμμές αίματος για τσακίσματα.</li> <li>- Αυξήστε την ηπαρίνη.</li> <li>- Ξεπλύνετε με φυσιολογικό ορό ή μειώστε το ρυθμό UF.</li> </ul>
Πιθανό φράξιμο του φίλτρου (2107) All / low / 0	<p>Η ανάλυση των μετρούμενων πιέσεων στο φίλτρο δείχνουν φράξιμο του φίλτρου.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγξτε τις γραμμές αίματος για τσακίσματα.</li> <li>- Αυξήστε την ηπαρίνη.</li> <li>- Ξεπλύνετε με φυσιολογικό ορό ή μειώστε το ρυθμό UF.</li> </ul>
Διακοπή θεραπείας > 10 λεπτά (2108) All / low(Hint) / 0	<p>Διακοπή θεραπείας για περισσότερο από 10 λεπτά.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εάν το πρόβλημα παραμένει, απενεργοποιήστε κι επανεκκινήστε το μηχάνημα ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
bioLogic: Ενδέχεται να μην επιτευχθεί ο όγκος UF (3100) All / low / 120	<p>Το 70 % του Όγκου UF δεν έχει επιτευχθεί εντός του 70 % του χρόνου θεραπείας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρατείνετε το χρόνο θεραπείας ή</li> <li>- Μειώστε τον Όγκο UF ή</li> <li>- Απενεργοποιήστε το bioLogic.</li> </ul>
bioLogic: Μείωση του Κατώτερου Ορίου SYS (3102) All / low / 60	<p>Μειώστε το κατώτερο όριο συστολικής. Το κατώτερο όριο συστολικής είναι μεταξύ 65-130 mmHg.</p>
bioLogic: Λείπει η μέτρηση (3103) All / low / 0	<p>3 λεπτά χωρίς επιτυχή μέτρηση της πίεσης αίματος μετά από το αίτημα του bioLogic. Πατήστε το κουμπί bioLogic. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα.</p>
bioLogic: 2 μετρήσεις λείπουν (3104) All / low / 0	<p>8 λεπτά χωρίς επιτυχή ανάγνωση μέτρησης της πίεσης αίματος μετά από το αίτημα του bioLogic. Απενεργοποιήστε τη λειτουργία bioLogic. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα.</p>
Ρύθμιση στάθμης μόνο με την BP σε λειτουργία (5310) All / low / 0	<p>Η ρύθμιση της στάθμης δεν είναι ενεργοποιημένη. Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Το μηχάνημα είναι σε κατάσταση συναγερμού - Διαγράψτε το συναγερμό.</li> <li>- Χειροκίνητη διακοπή αντλίας αίματος - Ξεκινήστε την αντλία αίματος.</li> <li>- Τεχνικό πρόβλημα - Καθορίστε τα επίπεδα χειροκίνητα, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>
Ρύθμιση στάθμης μόνο με την BP σε λειτουργία (5311) All / low / 0	<p>Η ρύθμιση της στάθμης δεν είναι ενεργοποιημένη. Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Το μηχάνημα είναι σε κατάσταση συναγερμού - Διαγράψτε το συναγερμό.</li> <li>- Η αντλία αίματος σταμάτησε χειροκίνητα - Ξεκινήστε την αντλία αίματος.</li> <li>- Τεχνικό πρόβλημα - Καθορίστε τα επίπεδα χειροκίνητα, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.</li> </ul>

<b>Προειδοποίηση (Ταυτότητα)</b> Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	<b>Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια</b>
Η αυτόματη ρύθμιση στάθμης είναι απενεργοποιημένη (5312) All / low / 0	Έχει απενεργοποιηθεί η αυτόματη ρύθμιση στάθμης γιατί έχει γίνει ρύθμιση της στάθμης χειροκίνητα.
Εξισορρόπηση πίεσης - Περιμένετε! (5313) All / low / 0	Για να γίνει σωστός καθορισμός της στάθμης στους εξωσωματικούς θαλάμους θα πρέπει να γίνει εξισορρόπηση πίεσης.  Αμέσως αφού γίνει η εξισορρόπηση, η προειδοποίηση φεύγει και μπορεί να γίνει ρύθμιση στάθμης.
Adimea: Λείπει το βάρος του ασθενούς (5314) All / low / 0	Παρακαλείστε να ρυθμίσετε το βάρος του ασθενούς στο παράθυρο ρύθμισης παραμέτρων Kt/V-UV!
ABPM: Κίνηση σώματος (9119) All / low / 0	Η μέτρηση διαταράχθηκε από κίνηση. - Επαναλάβετε τη μέτρηση.
ABPM: Περιμένετε...το χρονικό διάστημα μέτρησης είναι πολύ μικρό (9162) All / low / 0	Το διάστημα μέτρησης είναι υπερβολικά μικρό. - Ελέγξτε το διάστημα μέτρησης και αυξήστε το.
ABPM: Η μέτρηση διακόπηκε (9171) All / low / 0	Η μέτρηση σταμάτησε. - Επαναλάβετε τη μέτρηση.  - Εάν το πρόβλημα παρουσιαστεί και πάλι, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
ABPM: Αποτυχία - Απενεργοποιήστε/ ενεργοποιήστε (9172) All / low / 0	Το ABPM προχώρησε σε απενεργοποίηση ασφαλείας. - Απενεργοποιήστε κι ενεργοποιήστε ξανά το μηχάνημα αιμοκάθαρσης. - Όλα τα δεδομένα έχουν αποθηκευτεί.  - Εάν το πρόβλημα παρουσιαστεί και πάλι, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
ABPM: Ελέγξτε τα όρια συναγερμού (9173) All / low / 0	Μετά την πρώτη μέτρηση: - Καθορίστε τα όρια συναγερμού πιο κοντά γύρω από τις τιμές πίεσης αίματος. - Χρησιμοποιήστε την «προσαρμογή ορίων» ή αλλάξτε μια μεμονωμένη τιμή.
ABPM: Υπερβολική κίνηση του σώματος (9304) All / low / 0	Κατά τη διάρκεια της μέτρησης δεν θα πρέπει να κινηθεί το χέρι του ασθενούς. - Ενημερώστε τον ασθενή κι επαναλάβετε τη μέτρηση.
Βλάβη της ενδεικτικής λυχνίας (10107) All / low / 0	Τεχνικό πρόβλημα - Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.
Προετοιμάστε το αναλώσιμο υλικό στο μηχάνημα (11103) All / low / 0	

Προειδοποίηση (Ταυτότητα) Φάση / Προτεραιότητα / Χρόνος επανάληψης συναγερμού [δευτ.]	Αιτία και Διορθωτική Ενέργεια
Η δοκιμή πίεσης της γραμμής υποκατάστασης απέτυχε (11116) All / low / 0	Η δοκιμή πίεσης της γραμμής υποκατάστασης απέτυχε. Πιθανή αιτία: - Κακή ή απύσασ σύνδεση με το σύστημα γραμμών αίματος. Ενέργεια: - Ελέγξτε τη σύνδεση της γραμμής υποκατάστασης και διορθώστε.
Η δοκιμή της εμβολοφόρου αντλίας θα επαναληφθεί (11158) All / low / 0	Η δοκιμή της εμβολοφόρου αντλίας απέτυχε. - Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

## 12.5 Αντιμετώπιση συναγερμών SAD

Ο ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD) ανιχνεύει αέρα στη φλεβική γραμμή αίματος μέσω μέτρησης με υπερήχους. Όταν το σήμα υπερήχων χτυπήσει αέρα αντί για αίμα, ο θόρυβός του αλλάζει. Η συνεπακόλουθη διαφορετική μέτρηση διαβίβασης αξιολογείται από το μηχάνημα.

Συναγερμοί (βλέπε ενότητα 12.4.1 Λίστα Συναγερμών (316)) ενεργοποιούνται όταν επιτευχθεί το όριο συναγερμού από μεγαλύτερες φυσαλίδες αέρα ή συσσωρευμένες μικροφυσαλίδες. Ανάλογα με την αιτία τους, οι συναγερμοί χαρακτηρίζονται ως «συναγερμοί αέρα» ή «συναγερμοί μικροφυσαλίδων» στην παρακάτω περιγραφή.



Όταν ενεργοποιείται ένας συναγερμός SAD, το φλεβικό clamp SAKV κλείνει και η αντλία αίματος σταματά. Λόγω του χρόνου αντίδρασης του συστήματος, μία μικρή ποσότητα αέρα θα μπορούσε να περάσει κάτω από τον SAD στη γραμμή αίματος.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος απώλειας αίματος λόγω πήγματος!

Σε περίπτωση συναγερμών SAD κατά τη θεραπεία, διακοπές της αντλίας αίματος μεγαλύτερης διάρκειας προκαλούν πήγματα στο εξωσωματικό κύκλωμα.

- Αποκαταστήστε τη ροή αίματος το συντομότερο δυνατό. Η ροή αίματος θα πρέπει να έχει αποκατασταθεί το αργότερο 2 λεπτά μετά το σταμάτημα της αντλίας αίματος, για να αποφευχθεί η πήξη του αίματος.

Σε περίπτωση συναγερμών αέρα SAD, οδηγίες χειρισμού για την αφαίρεση αέρα εμφανίζονται στην οθόνη. Ακολουθήστε τις οδηγίες στις επόμενες ενότητες.

### 12.5.1 Συναγερμοί Μικροφουσαλίδων

Όταν το αίμα οδηγείται διά μέσου της αντλίας αίματος και / ή του φίλτρου, μικροφουσαλίδες αέρα της τάξης μερικών νανολίτρων σχηματίζονται αυθόρμητα. Ο συναγερμός SAD ενεργοποιείται αμέσως μόλις η ποσότητα του συσσωρευμένου αέρα φτάσει το όριο συναγερμού.

#### Ακύρωση Συναγερμών Μικροφουσαλίδων

1. Πιέστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* στην οθόνη για να σιγάσει ο συναγερμός.
2. Ερευνήστε και εξουδετερώστε την αιτία για το συναγερμό σύμφωνα με τις πληροφορίες που παρέχονται παρακάτω.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!


Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω έγχυσης αέρα!

Καθώς οι μικροφουσαλίδες δεν μπορούν να αφαιρεθούν από τη γραμμή αίματος, ο αέρας στο αίμα μπορεί να συσσωρευθεί.

- Ποτέ μην ακυρώνετε συχνά συναγερμούς μικροφουσαλίδων, χωρίς να αντιμετωπίσετε την αιτία του συναγερμού.

3. Πιέστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* στην οθόνη για να ακυρωθεί ο συναγερμός.

 Η θεραπεία συνεχίζεται και γίνεται επανακαθορισμός του υπολογισμού της ροής αέρα.

 Μετά από σύντομη καθυστέρηση, ο συναγερμός εξαφανίζεται. Μετά από αυτή τη στιγμή, η περιοχή μέτρησης του SAD θα πρέπει να είναι ελεύθερη από φουσαλίδες αέρα.



Σε περίπτωση συχνών συναγερμών μικροφουσαλίδων (3 φορές ή και περισσότερες εντός 15 λεπτών), αντικαταστήστε το σύστημα γραμμών αίματος (βλέπε ενότητα 6.3.9 Διακοπή Θεραπείας για Αλλαγή Αναλωσίμων (151)) και επανεκκινήστε τη θεραπεία.

#### Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Οι πηγές μικροφουσαλίδων είναι πολύ δύσκολο να ανιχνευτούν και απαιτούν μεγάλη προσπάθεια (φακό με έντονο φως) από πλευράς χρήστη. Αν δεν υπάρχει αιτία όπως τα παρακάτω σημεία 1 ή 2, το σύστημα γραμμών αίματος πολύ πιθανόν έχει διαρροή και πρέπει να αντικατασταθεί (βλέπε ενότητα 6.3.9 Διακοπή Θεραπείας για Αλλαγή Αναλωσίμων (151)).

Θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν οι παρακάτω λόγοι σαν αιτία του συναγερμού μικροφουσαλίδων, ταξινομημένοι ανάλογα με την πιθανότητα εμφάνισης:

- 1) Υπολειμματικός αέρας στο σύστημα γραμμών και / ή το φίλτρο. Ελέγξτε:
  - Φίλτρο (χωρίς αέρα;)
  - Αρτηριακό και φλεβικό τμήμα του συστήματος γραμμών αίματος (χωρίς αέρα, όχι τσακίσματα;)
  - Στάθμη στο φλεβικό θάλαμο (σωστά καθορισμένη;)
- 2) Υψηλή ροή αίματος (> 300 ml/min) σε συνδυασμό με χαμηλή στάθμη στο φλεβικό θάλαμο. Ελέγξτε:
  - Στάθμη στο φλεβικό θάλαμο (σωστά καθορισμένη;)
  - Σίτα (δεν είναι φραγμένη, ούτε καν μερικά;)



- 3) Διαρροές στη περιοχή της αρνητικής αρτηριακής πίεσης. Ελέγξτε:
- Συνδέσεις ασθενούς (βελόνα ή καθετήρα)
  - Αρτηριακή γραμμή για μικροδιαρροές
  - Συνδέσεις του συστήματος γραμμών για διαρροές
  - Σύνδεση στον αισθητήρα πίεσης PA
  - Στεγανότητα / σύνδεση των γραμμών υπηρεσίας
- 4) Φαινόμενο Venturi στη περιοχή της θετικής φλεβικής πίεσης. Ελέγξτε:
- Στεγανότητα της σύνδεσης ηπαρίνης
  - Στεγανότητα της σύνδεσης αισθητήρα πίεσης
  - Στεγανότητα της σύνδεσης φίλτρου
  - Στεγανότητα / σύνδεση των γραμμών υπηρεσίας

### 12.5.2 Συναγερμοί Αέρα Κατά τη Θεραπεία



Αν έχει ενεργοποιηθεί ο συναγερμός SAD από φυσαλίδες αέρα στη φλεβική γραμμή κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, θα πρέπει ο αέρας να αφαιρεθεί άμεσα. Η ροή αίματος θα πρέπει να έχει αποκατασταθεί το αργότερο 2 λεπτά μετά το σταμάτημα της αντλίας αίματος, για να αποφευχθεί η πήξη του αίματος.

#### Ακύρωση Συναγερμών Αέρα SAD

1. Πιέστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* στην οθόνη για να σιγάσει ο συναγερμός.
2. Ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιχτές.
3. Αποκλείστε με λαβίδα τη γραμμή αίματος μεταξύ φλεβικού θαλάμου και φίλτρου.
4. Πατήστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη.
  - ☞ Αντλία αίματος και ρύθμιση στάθμης ενεργοποιούνται.
5. Αυξήστε τη στάθμη θαλάμου στο φλεβικό θάλαμο.
6. Όταν έχει αφαιρεθεί ο αέρας, αφαιρέστε τη λαβίδα από τη γραμμή αίματος μεταξύ φλεβικού θαλάμου και φίλτρου.
7. Πιέστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* στην οθόνη για να ακυρωθεί ο συναγερμός.
  - ☞ Η θεραπεία συνεχίζεται.

### 12.5.3 Συναγερμοί Αέρα κατά την Προετοιμασία

Αν ο SAD ανιχνεύσει αέρα κατά την προετοιμασία του μηχανήματος, κλείνει το φλεβικό clamp SAKV και απενεργοποιείται η αντλία αίματος, αφού δεν επιτρέπεται η έναρξη της θεραπείας.

#### Ακύρωση Συναγερμών Αέρα SAD

1. Πιέστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* στην οθόνη για να σιγάσει ο συναγερμός.
2. Ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι καλά σφιγμένες.
3. Πλήρωση online ή με θύρα αποβλήτων: Αποσυνδέστε τη φλεβική γραμμή από τη θύρα αποβλήτων (WPO) και συνδέστε τη με σάκο φυσιολογικού ορού. Κλείστε το κάλυμμα της WPO.
4. Αποκλείστε με λαβίδα τη γραμμή αίματος μεταξύ φλεβικού θαλάμου και φίλτρου.
5. Πιέστε το πλήκτρο *Επιβεβαίωση* στην οθόνη.
  - ☞ Αντλία αίματος και ρύθμιση στάθμης ενεργοποιούνται.
6. Αγγίξτε το εικονίδιο με το βέλος προς τα πάνω στο φλεβικό θάλαμο για να αυξηθεί η στάθμη υγρού.
  - ☞ Η αντλία αίματος ωθεί το υγρό πλήρωσης προς τα πίσω μέσω της φλεβικής προσπέλασης για να αφαιρεθεί ο αέρας.
7. Όταν έχει αφαιρεθεί ο αέρας πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη για να σταματήσει η αντλία αίματος.
8. Πλήρωση online ή με θύρα αποβλήτων: Ανοίξτε το κάλυμμα της WPO. Αποσυνδέστε τη φλεβική γραμμή από το σάκο φυσιολογικού ορού και επανασυνδέστε τη στη WPO.
9. Αφαιρέστε τη λαβίδα από τη γραμμή αίματος μεταξύ φλεβικού θαλάμου και φίλτρου.
10. Πιέστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη για να ξεκινήσει η αντλία αίματος.
11. Πιέστε το πλήκτρο *Σίγαση Συναγερμού* στην οθόνη για να ακυρωθεί ο συναγερμός.
  - ☞ Η προετοιμασία συνεχίζεται.

### 12.6 Χειρισμός σε Περίπτωση Βλάβης της Οθόνης

Σε περίπτωση βλάβης της οθόνης ή της λειτουργίας αφής, όλες οι λειτουργίες παρακολούθησης και οι ενδεικτικές λυχνίες στην οθόνη παραμένουν ενεργές (βλέπε ενότητα 3.4.5 Έλεγχος και Ενδείξεις στην Οθόνη (46)).

- Για να αποφευχθεί οποιαδήποτε ανησυχία του χρήστη και του ασθενούς συνιστάται η διακοπή της θεραπείας. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή από πλευράς χρήστη!
- Η αντλία αίματος μπορεί να ελεγχθεί μέσω των πλήκτρων +/- και του πλήκτρου *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη.
- Σε περίπτωση συναγερμών, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στο σύστημα γραμμών αίματος και το φλεβικό θάλαμο. Ένας συναγερμός μπορεί μόνο να ακυρωθεί όταν ο χρήστης βεβαιωθεί ότι η φλεβική γραμμή ασθενούς δεν περιέχει καθόλου αέρα.

## 12.7 Μπαταρία / Τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, το μηχάνημα αλλάζει αυτόματα σε λειτουργία μπαταρίας για να διατηρηθεί η εξωσωματική κυκλοφορία αίματος.

- Η ένδειξη *Μπαταρία/bypass* θα εμφανιστεί στη γραμμή κατάστασης.
- Ο υπόλοιπος χρόνος ζωής της μπαταρίας εμφανίζεται στο πεδίο ονόματος ασθενούς, ακολουθούμενος από ένα ακουστικό σήμα.
- Εμφανίζεται το μήνυμα συναγερμού *Διακοπή ρεύματος - λειτουργία μπαταρίας*.

Αφήστε το μηχάνημα συνδεδεμένο με την κύρια τροφοδοσία κατά τη διακοπή ρεύματος!

### Ενεργές Λειτουργίες Κατά τη Λειτουργία Μπαταρίας

Οι ακόλουθες λειτουργίες είναι ενεργές κατά τη λειτουργία μπαταρίας:

- στοιχεία οθόνης και ελέγχου
- όλες λειτουργίες και οι συναγερμοί στην πλευρά του αίματος
- αντλίες αίματος
- clamps γραμμών
- ανιχνευτής αέρα ασφαλείας (SAD)
- αντλία ηπαρίνης
- παρακολούθηση της πίεσης αίματος
- λειτουργία μονής βελόνας
- αρτηριακή δόση bolus από σάκο

Κατά την επιστροφή, όλες οι λειτουργίες πλευράς αίματος είναι ενεργές σε λειτουργία μπαταρίας, όπως και κατά την λειτουργία με κανονική τροφοδοσία. Η αποσύνδεση ασθενούς μπορεί να γίνει ως συνήθως.

### Μη διαθέσιμες Λειτουργίες Κατά τη Λειτουργία Μπαταρίας

Οι ακόλουθες λειτουργίες ΔΕΝ είναι διαθέσιμες κατά τη λειτουργία μπαταρίας:

- θεραπεία με διάλυμα αιμοκάθαρσης
- υπερδιήθηση
- υποκατάσταση για HDF / HF Online
- χορήγηση δόσης bolus για HDF / HF Online
- άδειασμα φίλτρου και φύσιγγας
- ξέπλυμα, απολύμανση

### Διάρκεια Λειτουργίας Μπαταρίας

Μετά από μία επιτυχή αυτόματη δοκιμή μπαταρίας, η μπαταρία έχει διάρκεια λειτουργίας τουλάχιστον 20 λεπτών. Όταν η παροχή ρεύματος αποτυγχάνει επανειλημμένα, η μπαταρία θα λειτουργήσει για τον υπόλοιπο χρόνο λειτουργίας μετά από κάθε διακοπή ρεύματος.



Απενεργοποιήστε τη μπαταρία μετά από 20 λεπτά σε λειτουργία μπαταρίας για να εξασφαλίσετε το χρόνο ζωής της μπαταρίας.

Εάν το μηχάνημα απενεργοποιηθεί σε λειτουργία μπαταρίας, δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί πάλι παρά μόνο μετά από 16 λεπτά, εκτός εάν συνδεθεί στην κύρια τροφοδοσία ρεύματος.

### 12.7.1 Ένδειξη Φόρτισης

Ο δείκτης φόρτισης στην οθόνη (δίπλα στον κεντρικό διακόπτη) δείχνει ότι η μπαταρία φορτίζεται όταν το μηχάνημα λειτουργεί με την κύρια παροχή ρεύματος. Η φόρτιση της μπαταρίας συνεχίζεται ακόμα και όταν το μηχάνημα είναι απενεργοποιημένο. Το φως του δείκτη φόρτισης σβήνει αμέσως μόλις γίνει πλήρης φόρτιση της μπαταρίας.

### 12.7.2 Αυτόματη Δοκιμή Μπαταρίας

Η αυτόματη δοκιμή της μπαταρίας αποτελεί μέρος των αυτόματων δοκιμών που επιτελούνται αυτόματα μετά την ενεργοποίηση του μηχανήματος. Αν αποτύχει η αυτόματη δοκιμή, εμφανίζεται πληροφοριακό μήνυμα.

Η δοκιμή θα μπορούσε να είναι ανεπιτυχής για τους ακόλουθους λόγους:

Αιτία	Ενέργεια
Η μπαταρία δεν είναι πλήρως φορτισμένη, π.χ. επειδή το μηχάνημα δεν έχει συνδεθεί με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος για κάποιο χρονικό διάστημα.	Φορτίστε την μπαταρία.
Ελαττωματική μπαταρία.	Ενημερώστε την τεχνική υπηρεσία.
Η ασφάλεια της μπαταρίας έχει καεί λόγω τεχνικού προβλήματος.	Ενημερώστε την τεχνική υπηρεσία.

Η θεραπεία μπορεί να αρχίσει ακόμη κι αν η αυτόματη δοκιμή μπαταρίας απέτυχε. Η μπαταρία φορτίζεται αν δεν υπάρχει βλάβη.



Μετά από αποτυχημένη δοκιμή μπαταρίας, η λειτουργία μπαταρίας δεν είναι διαθέσιμη ή είναι διαθέσιμη μόνο για περιορισμένο χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια διακοπής ρεύματος.

### 12.7.3 Τέλος της Λειτουργίας Μπαταρίας

Μόλις η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος αποκατασταθεί, η λειτουργία μπαταρίας τερματίζεται αυτόματα. Η θεραπεία με διάλυμα αιμοκάθαρσης ενεργοποιείται πάλι. Μόλις το μηχάνημα προσαρμοστεί αυτόματα στις καθορισμένες τιμές, η αιμοκάθαρση συνεχίζεται αυτόματα. Η παρέμβαση χρήστη δεν απαιτείται.

### 12.7.4 Αλλαγή Μπαταρίας

Η μπαταρία πρέπει να αντικαθίσταται τουλάχιστον κάθε 5 χρόνια για να διατηρεί την πλήρη λειτουργικότητα της. Η αντικατάσταση της μπαταρίας θα πρέπει να γίνεται από την τεχνική υπηρεσία.

Απορρίψτε την μπαταρία σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς επεξεργασίας αποβλήτων. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης.

## 12.8 Χειροκίνητη Επιστροφή Αίματος



Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης και όπου δεν υπάρχει τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης, το αίμα πρέπει άμεσα να επιστρέφεται χειροκίνητα στον ασθενή για να αποφευχθεί η πήξη του.

Εάν το σύστημα γραμμών αίματος είναι γεμάτο με αίμα, η χειροκίνητη ροή αίματος με τη χρήση μανιβέλας πρέπει να ξεκινήσει το αργότερο 2 λεπτά μετά τη διακοπή της αντλίας αίματος για να αποφευχθεί η πήξη.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ακούγεται ένα ηχητικό σήμα επαφής για 1 λεπτό με χρόνο καθυστέρησης μικρότερο του 1 δευτερολέπτου. Ο συναγερμός μπορεί να ακυρωθεί πατώντας τον κεντρικό διακόπτη στην οθόνη.

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω έγχυσης αέρα!

Κατά τη διάρκεια της χειροκίνητης επιστροφής αίματος, δεν υπάρχουν ενεργές λειτουργίες παρακολούθησης έγχυσης αέρα στο μηχάνημα.

- Παρακολουθείτε και τον ασθενή και το μηχάνημα.
- Να γυρίζετε πάντα την αντλία αίματος προς την κατεύθυνση των δεικτών του ρολογιού όπως υποδεικνύεται από το βέλος πάνω στο ρότορα.

1. Ανοίξτε το κάλυμμα της αντλίας αίματος και ανασηκώστε την ενσωματωμένη μανιβέλα ① από το ρότορα.

- 1 Ενσωματωμένη μανιβέλα



Εικ. 12-4 Ενσωματωμένη μανιβέλα για τη χειροκίνητη επιστροφή αίματος

2. Αποσυνδέστε αρτηριακά τον ασθενή και συνδέστε την αρτηριακή γραμμή στο σάκο που περιέχει διάλυμα φυσιολογικού ορού.
3. Αφαιρέστε την αρτηριακή γραμμή από το clamp SAKA και τη φλεβική γραμμή από το clamp SAKV.
4. Γυρίστε το ρότορα της αντλίας ομαλά προς την κατεύθυνση των δεικτών του ρολογιού χρησιμοποιώντας τη μανιβέλα.

5. Διατηρήστε την κατάλληλη ταχύτητα και διατηρήστε μια επαρκή στάθμη αίματος στο φλεβικό θάλαμο.
6. Συνεχίστε να παρακολουθείτε την φλεβική προσπέλαση ασθενούς, η οποία δεν πρέπει να περιέχει αέρα.
7. Όταν ο το διάλυμα φυσιολογικού ορού φθάσει στο φλεβικό clamp, κλείστε το clamp.
8. Αποσυνδέστε φλεβικά τον ασθενή.

Το αίμα επιστρέφεται κι ο ασθενής αποσυνδέεται.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος στο περιβάλλον!

- Σε περίπτωση που η θεραπεία πρέπει να συνεχιστεί εισάγετε την αρτηριακή γραμμή στο αρτηριακό clamp SAKA και την φλεβική γραμμή στο φλεβικό clamp SAKV πριν την επανεκκίνηση της θεραπείας.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>13</b>	<b>Τεχνικά Χαρακτηριστικά .....</b>	<b>377</b>
13.1	Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά .....	377
13.2	Περιβαλλοντικές Συνθήκες .....	380
13.3	Συνιστώμενες Αποστάσεις Διαχωρισμού .....	381
13.4	Χρόνος Θεραπείας .....	382
<b>13.5</b>	<b>Δεδομένα Λειτουργίας Μηχανήματος .....</b>	<b>382</b>
13.5.1	Πλευρά Διαλύματος Αιμοκάθαρσης .....	382
13.5.2	Πλευρά Αίματος .....	385
13.5.3	Υποκατάσταση .....	388
13.5.4	Απολύμανση .....	388
13.6	Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM).....	388
13.7	Διασύνδεση Δικτύου Δεδομένων (DNI) .....	389
<b>13.8</b>	<b>Υλικά .....</b>	<b>389</b>
13.8.1	Υλικά τα οποία Έρχονται σε Επαφή με Νερό, Διάλυμα, Συμπυκνώματα Αιμοκάθαρσης και / ή Απολυμαντικά .....	389
13.8.2	Υλικά Συσκευασίας .....	390
<b>13.9</b>	<b>Τύποι .....</b>	<b>391</b>





## 13 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του μηχανήματος. Εκτός και αν αναφέρονται διαφορετικά, ισχύουν οι ακόλουθες τυπικές συνθήκες για τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του μηχανήματος:

Παράμετρος	Τιμές
Τύπος Μηχανήματος	Μηχάνημα HD
Θεραπεία	4 ώρες HD DN σε λειτουργία με διττανθρακικά
Θερμοκρασία εισόδου νερού και συμπυκνώματος	20 °C
Συνθήκες περιβάλλοντος	
• Θερμοκρασία περιβάλλοντος	23 °C
• Πίεση αέρα	1000 mbar
• Υγρασία	50 %
Ροή διαλύματος αιμοκάθαρσης	500 ml/min
Θερμοκρασία διαλύματος αιμοκάθαρσης	37 °C
Ροή αίματος	300 ml/min
Ρυθμός UF	500 ml/h
Αγωγιμότητα	Όξινο συμπύκνωμα 1:34 Αγωγιμότητα διττανθρακικών 3,0 mS/cm Τελική αγωγιμότητα 14,3 mS/cm

### 13.1 Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά

#### Ταξινομήσεις

Παράμετρος	Τιμές
Ιατρικές συσκευές κατηγορίας <sup>a</sup>	II b
Ταξινόμηση ιατρικού ηλεκτρολογικού εξοπλισμού <sup>b</sup>	Κατηγορία I
Ταξινόμηση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος <sup>b</sup>	Τύπος B
Κατηγορία προστασίας καλύμματος <sup>c</sup>	Προστασία <sup>d</sup>

a. επιπέδου κινδύνου σύμφωνα με την οδηγία της ΕΚ για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα (93/42/EEC)

b. για τύπο προστασίας από ηλεκτροπληξία σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1

c. σύμφωνα με IEC 60529

d. IP21 έναντι ξένων σωμάτων > 12 mm και νερού που πέφτει κάθετα

## Διαστάσεις Μεταφοράς και Βάρος

Παράμετρος	Τιμές
Διαστάσεις (πλάτος × ύψος × πάχος)	710 mm × 1760 mm × 810 mm
Μέγιστο συνολικό βάρος <sup>a</sup>	120 κιλά
Βάρος συσκευασίας	< 20 κιλά

a. μέγιστο βάρος του μηχανήματος με δύο Αντλίες με όλες τις προαιρετικές επιλογές, συμπεριλαμβανομένης και της συσκευασίας

## Διαστάσεις Μηχανήματος και Βάρος

Παράμετρος	Τιμές
Διαστάσεις (πλάτος × ύψος × πάχος)	Μέγιστο 495 mm × 1600 mm × 625 mm <sup>a</sup>
Ελάχιστο βάρος άδειου μηχανήματος <sup>b</sup>	95 kg
Μέγιστο βάρος άδειου μηχανήματος <sup>c</sup>	107 kg
Μέγιστο συνολικό βάρος <sup>d</sup>	142 kg

- a. χωρίς προαιρετικές επιλογές. Οι λαβές μπορούν να προεξέχουν μέχρι 10 εκατοστά
- b. μέγιστο βάρος μηχανήματος με μια αντλία χωρίς προαιρετικές επιλογές
- c. μέγιστο βάρος μηχανήματος με δύο αντλίες με όλες τις προαιρετικές επιλογές
- d. μέγιστο βάρος μηχανήματος, συμπεριλαμβανομένου μέγιστου λειτουργικού φορτίου

## Τροφοδοσία Ρεύματος

Παράμετρος	Τιμές
Ονομαστική τάση	120 V~ ± 10 % 230 V~ ± 10 %
Ονομαστική συχνότητα	50 Hz / 60 Hz ± 5 %
Ονομαστικό ρεύμα	μέγιστο 16 A (στα 120 V~) μέγιστο 12 A (στα 230 V~)
Κατανάλωση ισχύος <sup>a</sup>	μέγιστη 1920 VA (στα 120 V~) μέγιστη 2500 VA (στα 230 V~)
Μέση κατανάλωση ενέργειας <sup>b</sup> με θερμοκρασία νερού εισόδου	
• 10 °C	μέγιστη 5,0 kWh
• 20 °C	μέγιστη 4,0 kWh

- a. σε μέγιστο φόρτο εργασίας
- b. συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας, της θεραπείας και της απολύμανσης (κιτρικό οξύ 50 % σε 83 °C)

## Παροχή Νερού

Παράμετρος	Τιμές
Πίεση νερού εισόδου	1 bar – 6 bar
Θερμοκρασία νερού εισόδου	
• για θεραπεία	5 °C – 30 °C
• για απολύμανση	μέγιστη 95 °C
Μέγιστη ροή νερού (κορυφή)	2,33 l/min
Κατανάλωση νερού στη θεραπεία	0,5 l/min (= 120 l σε 4 ώρες)
Μέγιστη θερμοκρασία παροχέτευσης	95 °C

## Παροχή Συμπυκνώματος

Παράμετρος	Τιμές
Πίεση στην κεντρική παροχή συμπυκνώματος	0,05 bar – 1 bar
Μέγιστη ροή στην κεντρική παροχή συμπυκνώματος	100 ml/min
Θερμοκρασία συμπυκνώματος	5 °C – 30 °C
Κατανάλωση συμπυκνώματος	14,3 ml/min

## Σύστημα Συναγερμού

Παράμετρος	Τιμές
Διάρκεια σίγασης των ηχητικών συναγερμών	βλέπε χρονικά διαστήματα επανάληψης συναγερμών στις ενότητες 12.4.1 Λίστα Συναγερμών (316) και 12.4.2 Λίστα Προειδοποιήσεων (353)
Επίπεδο έντασης ήχου των ακουστικών συναγερμών	65 db(A), μπορούν να προσαρμοστούν στη λειτουργία <i>Διαμόρφωση Χρήστη</i>



Για λεπτομερή τεχνική περιγραφή καθώς και για πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά των ασφαλειών και τις προδιαγραφές των μπαταριών ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης.

## 13.2 Περιβαλλοντικές Συνθήκες

Παράμετρος	Τιμές
<b>Κατά τη λειτουργία</b>	
Θερμοκρασία	+15 °C έως +35 °C
Σχετική υγρασία	15 % – 70 %
Ατμοσφαιρική πίεση	620 mbar – 1060 mbar
Υψόμετρο	μέγιστο 4000 m AMSL
Εκπομπή ενέργειας στον περιβάλλοντα αέρα	230 W (κατά τη θεραπεία)
Εκπομπή ενέργειας στην αποχέτευση <sup>a</sup> με θερμοκρασία νερού εισόδου	
• 10 °C	μέγιστη 3,9 kWh
• 20 °C	μέγιστη 2,5 kWh
<b>Κατά την αποθήκευση ή τη μεταφορά</b>	
Θερμοκρασία	-20 °C έως +60 °C ≥ 5 °C αν είναι γεμάτο με υγρό
Σχετική υγρασία	15 % – 80 %
Ατμοσφαιρική πίεση	
• κατά την αποθήκευση	620 mbar – 1060 mbar
• κατά τη μεταφορά	540 mbar – 1060 mbar

a. συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας, της θεραπείας και της απολύμανσης (κιτρικό οξύ 50 % σε 83 °C)

## 13.3 Συνιστώμενες Αποστάσεις Διαχωρισμού

Συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού σε μέτρα μεταξύ των φορητών ή κινητών συσκευών τηλεπικοινωνίας HF και του Dialog iQ μηχανήματος			
<p>Το μηχάνημα Dialog iQ είναι κατασκευασμένο για χρήση σε συνθήκες περιβάλλοντος με ελεγχόμενες μεταβλητές διαταραχής Υψηλής Συχνότητας (HF). Ο χρήστης μπορεί να αποφύγει τις ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές διατηρώντας απόσταση μεταξύ του Dialog iQ και των συσκευών τηλεπικοινωνίας HF ακολουθώντας τις τιμές στον παρακάτω πίνακα ανάλογα με την ισχύ εξόδου των συσκευών αυτών.</p>			
Ονομαστική ισχύς εξόδου (P) του πομπού σε Watt [W]	Απόσταση διαχωρισμού (d) σε Μέτρα [m] ανάλογα με τη συχνότητα μετάδοσης		
	150 kHz έως 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz έως 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz έως 2,5 GHz $d = 2,33 \sqrt{P}$
0,01 W	0,12 m	0,12 m	0,23 m
0,1 W	0,38 m	0,38 m	0,74 m
1 W	1,20 m	1,20 m	2,33 m
10 W	3,79 m	3,79 m	7,37 m
100 W	12,0 m	12,0 m	23,3 m
<p>Για τους πομπούς με άλλες τιμές ισχύος εξόδου, η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού (d) μπορεί να υπολογιστεί με τους παραπάνω τύπους. Προσέξτε τη μέγιστη ισχύ (P), σύμφωνα με τις πληροφορίες των κατασκευαστών, για να χρησιμοποιήσετε τον παραπάνω τύπο.</p> <p><b>Παρατήρηση 1:</b> Για 80 MHz και 800 MHz χρησιμοποιήστε το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων.</p> <p><b>Παρατήρηση 2:</b> Αυτή η οδηγία ενδέχεται να μην είναι εφικτή σε ορισμένες περιπτώσεις. Η διάδοση της ηλεκτρομαγνητικής ποσότητας θα επηρεαστεί από την προσρόφηση και την αντανάκλαση του κτηρίου, του εξοπλισμού και των ανθρώπων.</p>			

Παράδειγμα:

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού για ένα κινητό τηλέφωνο με μέγιστη μέση ισχύ εξόδου 0,25 W είναι 1,2 m.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC), τις διαταραχές ραδιοσυχνοτήτων και το IEC 60601-1-2 ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης.

### 13.4 Χρόνος Θεραπείας

Παράμετρος	Τιμές
Χρόνος θεραπείας	10 λεπτά – 12 ώρες
Ακρίβεια	± 1 λεπτό

### 13.5 Δεδομένα Λειτουργίας Μηχανήματος

#### 13.5.1 Πλευρά Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

##### Θερμοκρασία

Παράμετρος	Τιμές
Θερμοκρασία	
• Εύρος ρύθμισης	34,5 °C – 39,5 °C
• Ακρίβεια	± 0,5 °C
Όριο συναγερμού	± 1 °C από την καθορισμένη τιμή
Σύστημα προστασίας	Ανεξάρτητος αισθητήρας θερμοκρασίας, 33 °C – 41 °C

##### Ροή

Παράμετρος	Τιμές
Ροή DF στην HD	300 ml/min – 800 ml/min ± 5 %
Ροή DF στην HF/HDF	500 ml/min – 800 ml/min ± 5 %

##### Πίεση

Παράμετρος	Τιμές
Πίεση DF	
• Εύρος λειτουργίας	-400 mmHg έως 500 mmHg
• Ακρίβεια	± 10 mmHg

## Αγωγιμότητα

Παράμετρος	Τιμές
Προαιρετικός παράγοντας μετατροπής σε συγκέντρωση Na σε	Οξέα: 0,085 – 0,125 mmol/l*cm/mS Διπτανθρακικά: 0,07 – 0,11 mmol/l*cm/mS Οξικά: 0,081 – 0,124 mmol/l*cm/mS
Εύρος αγωγιμότητας διπτανθρακικών	2 mS/cm – 3,8 mS/cm ± 10 %
Τελική αγωγιμότητα <ul style="list-style-type: none"> <li>Κλίμακα</li> <li>Όρια προστασίας</li> </ul>	12,7 mS/cm – 15,3 mS/cm ± 0,2 mS/cm 12 mS/cm και 16 mS/cm όπως και 5 % μέχρι την προκαθορισμένη τιμή
Σύστημα προστασίας	Ανεξάρτητος αισθητήρας αγωγιμότητας, παρακολούθηση αναλογίας
Περίπτωση της χειρότερης σύνθεσης διαλύματος αιμοκάθαρσης σε κατάσταση απλού σφάλματος για αιμοκάθαρση με διπτανθρακικά	Σε κατάσταση απλού σφάλματος στην προετοιμασία διαλύματος αιμοκάθαρσης η σύνθεση της συγκέντρωσης ιόντων / ηλεκτρολυτών όλων των συστατικών στο διάλυμα αιμοκάθαρσης θα αλλάξει λόγω των παραγόντων ανοχής των διπτανθρακικών και του όξινου συστατικού.
Απόκλιση των ιόντων από το συστατικό BIC σε κατάσταση απλού σφάλματος (το σύστημα προστασίας σταματάει οποιαδήποτε θεραπεία)	μέγιστη απόκλιση ± 25 % από την καθορισμένη τιμή διπτανθρακικών
Προκύπτουσα απόκλιση της συγκέντρωσης ιόντων του όξινου συστατικού (εκτός του νατρίου) η οποία προκαλείται από την απόκλιση διπτανθρακικών	μέγιστη απόκλιση ± 12 % συγκεντρώσεων ιόντων (Π.χ., Mg, K, Ca,...)
Υπολογισμός δείγματος για απόκλιση ιόντων σε διάλυμα αιμοκάθαρσης υπό κατάσταση απλού σφάλματος	Χρησιμοποιήστε αυτόν τον τύπο για να υπολογίσετε την απόκλιση για το όξινο συστατικό: $X = \text{συντελεστής ανοχής για το όξινο συστατικό} \times \frac{\text{svtc} - \text{svb}}{\text{svtc}}$ $X = \pm [100 - (\text{svtc} - 1,25 \times \text{svb}) \times 100 / (\text{svtc} - \text{svb})]$ Παράδειγμα: svb = 3 mS/cm svtc = 14,3 mS/cm X = ±6,6 % Παράδειγμα: Κάλιο = 2 mmol/l Απόκλιση: 2 mmol/l ± 6,6 % = 1,868 mmol/l – 2,132 mmol/l

Για μετατροπή μεταξύ συγκεντρώσεων νατρίου και τελική αγωγιμότητα, βλέπε ενότητα 13.9 Τύποι (391).

**Καθαρή Αφαίρεση Υγρών**

Παράμετρος	Τιμές
Έλεγχος υπερδιήθησης (UF)	Έλεγχος όγκου μέσω θαλάμων ισορροπίας, UF μέσω αντλίας υπερδιήθησης
Λειτουργία θεραπείας καθαρής UF	Μεμονωμένη Υπερδιήθηση (Ξηρά κάθαρση - SEQ UF)
Ρυθμός UF (λειτουργικό εύρος)	50 ml/h – 4000 ml/h
Ακρίβεια	0,2 % της συνολικής ροής DF (ελάχιστη 35 ml/h) + 1 % της καθαρής αφαίρεσης υγρών
Σύστημα προστασίας	Ανεξάρτητη παρακολούθηση του συσσωρευμένου όγκου UF για μέγιστη απόκλιση 400 ml.

**Ανίχνευση Αίματος**

Παράμετρος	Τιμές
Όριο συναγερμού	0,35 ml/min αίματος με HCT 32 % ± 5 %



## 13.5.2 Πλευρά Αίματος

## Όγκος και Ροή Αίματος

Παράμετρος	Τιμές
Ροή αίματος δύο βελόνων <ul style="list-style-type: none"> <li>Εύρος ρύθμισης</li> <li>Ακρίβεια</li> </ul>	30 ml/min – 600 ml/min ± 10 % <sup>a</sup>
Όγκος και ροή αίματος μονής βελόνας <ul style="list-style-type: none"> <li>SNV</li> <li>SNCO χειροκίνητη λειτουργία</li> <li>SNCO αυτόματη λειτουργία</li> </ul>	Καθορισμένη από το χρήστη ροή αίματος στην αρτηριακή φάση Ο αποτελεσματικός όγκος αίματος εξαρτάται από τη διάρκεια φάσης Ο αποτελεσματικός συνολικός όγκος αίματος εξαρτάται από τον $V_b/V_r$ <sup>b</sup> Ροή αίματος = ρύθμιση αντλίας αίματος Η αποτελεσματικότητα εξαρτάται από την αναλογία $V_b/V_r$ <sup>b</sup> Αποτελεσματικός συνολικός όγκος αίματος ελεγχόμενος για > 50 % αν $V_b < 5$ ml Η ροή αίματος και ο αποτελεσματικός συνολικός όγκος αίματος ελέγχονται από το μηχάνημα Η αποτελεσματικότητα καθορίζεται από το χρήστη (αναλογία $V_b/V_r$ <sup>b</sup> ) Ο ρυθμός ροής αίματος ελέγχεται μέχρι τα 30 ml/min
Εύρος λειτουργικής πίεσης <ul style="list-style-type: none"> <li>Ελάχιστη πίεση εισόδου</li> <li>Μέγιστη πίεση εξόδου</li> </ul>	-530 mbar 700 mbar – 2300 mbar

a. σε PA -150 mmHg έως 0 mmHg και συνολικό καθαρισμένο όγκο αίματος κάτω από 120 l

b.  $V_b$  = κοινός όγκος αρτηριακής και φλεβικής γραμμής αίματος  
 $V_r$  = αναλογία όγκου φάσης

## Πιέσεις

Παράμετρος	Τιμές
Αρτηριακή Πίεση (PA) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εύρος μετρήσεων</li> <li>• Ακρίβεια</li> <li>• Όρια Συναγερμού</li> </ul>	-400 mmHg έως +400 mmHg ± 10 mmHg Ελάχιστο όριο PA: -400 mmHg έως 0 mmHg Μέγιστο όριο PA: 400 mmHg Επιπλέον προσαρμοζόμενο δυναμικό παράθυρο ορίων στην τιμή λειτουργίας.
Πίεση εισόδου στο φίλτρο (PBE) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Όρια Συναγερμού</li> <li>• Ακρίβεια</li> </ul>	100 mmHg – 700 mmHg ± 10 mmHg
Όρια συναγερμού διαμεμβρανικής πίεσης (TMP)	Ελάχιστο όριο TMP: -100 mmHg έως 10 mmHg Μέγιστο όριο TMP: 100 mmHg έως 700 mmHg Παράθυρο της τρέχουσας TMP: 10 mmHg έως 100 mmHg
Φλεβική πίεση (PV) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εύρος μετρήσεων</li> <li>• Ακρίβεια</li> <li>• Όρια Συναγερμού</li> </ul>	-100 mmHg έως 500 mmHg ± 10 mmHg Ελάχιστο όριο PV: 20 mmHg (προσαρμοζόμενο σε ένα εύρος από -50 έως 100 mmHg από την τεχνική υπηρεσία) Μέγιστο όριο PV: 390 mmHg Επιπλέον προσαρμοζόμενο δυναμικό παράθυρο ορίων στην τιμή λειτουργίας μετά την έναρξη της αντλίας αίματος, περιοριζόμενο από τις ρυθμίσεις PV. Στη θεραπεία μονής βελόνας, τα όρια εξαρτώνται από τις ρυθμίσεις πίεσης ελέγχου.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύστημα προστασίας</li> </ul>	Δοκιμή πριν την έναρξη της θεραπείας. Τα όρια PV παρακολουθούνται από το σύστημα λειτουργίας και ελέγχου.

Για τον υπολογισμό της TMP, βλέπε ενότητα 13.9 Τύποι (391).

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα παράθυρα ορίων πίεσης, βλέπε ενότητα 5.10.4 Ρύθμιση Ορίων Πίεσης (118).

## Ανίχνευση Αέρα

Παράμετρος	Τιμές
Μέθοδος	Με βάση τους υπερήχους Αυτόματοι περιοδικοί έλεγχοι καθ' όλη τη φάση λειτουργίας
Ευσαιθησία	20 μl φυσαλίδων αέρα ή αφρού Πυκνότητα: 0,35 g/ml – 0,6 g/ml
Όριο ρυθμού αέρα για φυσαλίδες αέρα	3,6 ml/h
Όριο ρυθμού αέρα για μικροφυσαλίδες	0,9 ml/min
Όριο φυσαλίδων αέρα	0,2 ml με 30 – 200 ml/min ροή αίματος 0,3 ml με 200 – 400 ml/min ροή αίματος 0,5 ml με 400 – 600 ml/min ροή αίματος ή σε θεραπεία μονής βελόνας

## Αντιπηκτική αγωγή

Παράμετρος	Τιμές
Αντλία σύριγγας	Σχεδιασμένη για μεγέθη σύριγγας των 10, 20, 30 ml
Εύρος ροής	0,1 ml/h – 10 ml/h $\pm$ 10 % ή 0,1 ml/h
Εύρος πίεσης	0 mmHg – 700 mmHg
Εύρος όγκου δόσης bolus	0 ml – 10 ml (σε βήματα των 0.1 ml)

## Bolus Υγρών

Παράμετρος	Τιμές
Εύρος όγκου δόσης bolus	50 ml – 250 ml (σε βήματα των 50 ml)
Ακρίβεια της δόσης bolus	$\pm$ 10 % <sup>a</sup>

a. σε περίπτωση αρτηριακής bolus, μόνο με ροή από 30 ml/h έως 300 ml/h

## 13.5.3 Υποκατάσταση

Παράμετρος	Τιμές
Ροή υποκατάστασης	30 ml/min – 400 ml/min $\pm$ 10 %
Θερμοκρασία υποκατάστασης	1 °C κάτω από τη θερμοκρασία του διαλύματος αιμοκάθαρσης ακρίβεια: +1/-2,2 °C (ακρίβεια με ροή υποκατάστασης 100 ml/min: 0,5 °C)
Σύστημα προστασίας	Ανατρέξτε στη θερμοκρασία διαλύματος
Χρόνος ζωής του φίλτρου	Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή του φίλτρου

## 13.5.4 Απολύμανση

Παράμετρος	Τιμές
Θερμοκρασία θερμικής απολύμανσης	86 °C Εύρος ρύθμισης: 85 °C – 95 °C

## 13.6 Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM)

Παράμετρος	Τιμές
Εύρος πίεσης περιχειρίδας	0 mmHg – 300 mmHg
Μέτρηση πίεσης αίματος <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εύρος</li> <li>• Διακριτική ικανότητα</li> <li>• Ακρίβεια</li> </ul>	Συστολική: 45 mmHg – 280 mmHg ΜΑΠ <sup>a</sup> : 25 mmHg – 240 mmHg Διαστολική: 15 mmHg – 220 mmHg  1 mmHg  μέγιστη $\pm$ 5 mmHg
Προσδιορισμός παλμών <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εύρος</li> <li>• Ακρίβεια</li> </ul>	30 BPM – 240 BPM  μέγιστη $\pm$ 2 % ή 2 BPM
Ταξινόμηση ασφάλειας <sup>b</sup>	Κατηγορία I, εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου BF, ανθεκτικό στην απτινίδωση

a. μέση αρτηριακή πίεση

b. τύπος προστασίας από ηλεκτροπληξία σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1



Μόνο περιχειρίδες και σωλήνες που παρέχονται από τη B. Braun εξασφαλίζουν ρεύματα διαρροής σύμφωνα με την ταξινόμηση ασφαλείας.

### 13.7 Διασύνδεση Δικτύου Δεδομένων (DNI)

Παράμετρος	Τιμές
Καλώδιο Ethernet	
• Συνδέσεις	2 × RJ45 (8P8C), 1 × με βάση Bayonet; TIA/EIA 568A πρότυπο
• Τύπος καλωδίου	Προστατευμένο ζευγαρωτό στριμμένο καλώδιο (SFTP) σύμφωνα με το πρότυπο CAT5
• Αντίσταση	75 Ohm
Τοπικό Δίκτυο Περιοχής	Κατάλληλο για περιβάλλοντα δικτύου σύμφωνα με IEEE 802.3 Cl.14 (10Base-T) και IEEE 802.3 Cl.25 (100Base-TX)
Απομόνωση	Ενισχυμένη μόνωση του δικτύου LAN/WAN για μηχανήματα / προσωπικό / ασθενή

### 13.8 Υλικά

#### 13.8.1 Υλικά τα οποία Έρχονται σε Επαφή με Νερό, Διάλυμα, Συμπυκνώματα Αιμοκάθαρσης και / ή Απολυμαντικά

Όνομα υλικού	Συντομογραφία εάν υπάρχει
Κεραμικό	—
Μονομερές Αιθυλοπροπυλενοδιενίου	EPDM
Γυαλί	—
Γραφίτης	—
Πολυεστέρας	—
Πολυαιθεροαιθεροκετόνη	PEEK
Πολυαιθεριμίδια	PEI
Πολυαιθυλένιο	PE
Πολυϊσοπρένιο	—
Πολυμεθακρυλικό Μεθύλιο	PMMA
Πολυοξυμεθυλένιο	POM
Πολυφαινυλσουλφόνη	PPSU
Πολυπροπυλένιο	PP
Οξειδιο Πολυπροπυλενίου	PPO

Όνομα υλικού	Συντομογραφία εάν υπάρχει
Πολυτετραφθοροαιθυλένιο	PTFE
Χλωρίδιο Πολυβινυλίου	PVC
Διφθοριούχο Πολυβινυλιδένιο	PVDF
Σιλικόνη	—
Ανοξειδωτο Ατσάλι	—
Θερμοπλαστική Ουρεθάνη	TPU

### 13.8.2 Υλικά Συσκευασίας

Τμήμα	Υλικό
Πλάκα βάσης	Κόντρα πλακέ AW 100
Κέλυφος (πτυσσόμενο κιβώτιο και καπάκι)	Χαρτόνι γκοφρέ
Υλικό παραγεμίσματος	Αφρός πολυαιθυλενίου (Stratocell S, Ethafoam 400) Χαρτόνι γκοφρέ Στερεό χαρτόνι
Ενισχυμένη σακούλα	PE 50μ
Προστασία από τριβή	Φύλλο PE

### 13.9 Τύποι

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει τύπους που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό παραμέτρων αιμοκάθαρσης. Οι τύποι οι οποίοι χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό βασίζονται στην κλασική ιατρική πρακτική.

#### Υπολογισμός της Αγωγιμότητας του Διαλύματος Αιμοκάθαρσης (DF) από τις Συγκεντρώσεις Νατρίου



Ο παρακάτω τύπος βοηθά την κατάλληλη προετοιμασία του διαλύματος αιμοκάθαρσης. Ωστόσο, ο υπεύθυνος γιατρός είναι αρμόδιος για την τελική προετοιμασία του διαλύματος αιμοκάθαρσης, σύμφωνα με τα ισχύοντα τοπικά πρότυπα, π.χ. ISO 11663.

Η μετατροπή βασίζεται στις ακόλουθες παραμέτρους:

- Τελική συγκέντρωση νατρίου
- Συγκέντρωση διττανθρακικών
- Παράγοντας μετατροπής οξέων
- Παράγοντας μετατροπής διττανθρακικών

Στον τύπο χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες συντομογραφίες:

Συντομογραφία	Περιγραφή
ENDLF	Τελική αγωγιμότητα του διαλύματος αιμοκάθαρσης
BicLF	Αγωγιμότητα διττανθρακικών
ENDC	Τελική συγκέντρωση νατρίου
BicC	Συγκέντρωση διττανθρακικών
ACF	Παράγοντας μετατροπής οξέων
BicCF	Παράγοντας μετατροπής διττανθρακικών

$$\text{ENDLF} = (\text{ENDC} - \text{BicC}) \times \text{ACF} + \text{BicC} \times \text{BicCF}$$

$$\text{BicLF} = \text{BicC} \times \text{BicCF}$$

**Υπολογισμός της Διαμεμβρανικής Πίεσης (TMP)**

Η διαμεμβρανική πίεση είναι η διαφορά πίεσης μεταξύ των δύο πλευρών της ημιπερατής μεμβράνης του φίλτρου. Βασίζεται στις ακόλουθες παραμέτρους:

- Πίεση εισόδου πλευράς αίματος
- Φλεβική πίεση
- Πίεση εξόδου διαλύματος αιμοκάθαρσης

Στον τύπο χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες συντομογραφίες:

Συντομογραφία	Περιγραφή
TMP	Διαμεμβρανική Πίεση
PBE	Πίεση εισόδου αίματος
PV	Φλεβική πίεση
PDA	Πίεση εξόδου διαλύματος αιμοκάθαρσης

$$TMP = \frac{PBE + (PV - 22 \text{ mmHg})}{2} - (PDA - 16 \text{ mmHg})$$



**Kt/V**

Ο Kt/V είναι, εκτός από το ρυθμό μείωσης ουρίας (URR), χαρακτηριστική τιμή για την αποτελεσματικότητα της αιμοκάθαρσης. Βασίζεται στις ακόλουθες παραμέτρους:

- Κάθαρση της ουρίας από το φίλτρο
- Αποτελεσματικός χρόνος αιμοκάθαρσης
- Όγκος κατανομής της ουρίας (περίπου ίσος με το συνολικό σωματικό νερό του ασθενούς)

Χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες συντομογραφίες:

Συντομογραφία	Περιγραφή
K	Κάθαρση [ml/min]
t	Χρόνος αιμοκάθαρσης [min]
V	Όγκος κατανομής ουρίας [ml]

Η παράμετρος Kt/V είναι καθαρός αριθμός.

$$\frac{K \times t}{V}$$

Η περιεκτικότητα σε νερό του ανθρώπινου σώματος μπορεί να εκτιμηθεί κατά προσέγγιση σε περίπου 60 % του σωματικού βάρους, δηλαδή ένας ασθενής με σωματικό βάρος 80 κιλά έχει συνολικό όγκο κατανομής ουρίας περίπου 48000 ml ( $V = 80 \text{ kg} \times 0,6 \text{ l/kg} = 48 \text{ l}$ ).

Η κάθαρση της ουρίας από το φίλτρο (K) πολλαπλασιασμένη με το χρόνο της αιμοκάθαρσης (t) αντιστοιχεί στον όγκο καθαρισμένου αίματος κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Επομένως, ο Kt/V αντιπροσωπεύει τον λόγο του όγκου του καθαρισμένου αίματος προς τον όγκο κατανομής ουρίας. Μια τιμή 1,0 θα έδειχνε ότι ένας όγκος αίματος ίσος με τον όγκο κατανομής της ουρίας έχει καθαριστεί πλήρως.

Λόγω των περιορισμών στον υπολογισμό αυτό, έχουν εφευρεθεί δύο τύποι για την πιο εύκολη εκτίμηση της δόσης αιμοκάθαρσης, με βάση δύο δείγματα αίματος - ένα δείγμα πριν την έναρξη της θεραπείας αιμοκάθαρσης και το δεύτερο δείγμα μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας. Μετά τον καθορισμό της τιμής ουρίας αίματος και στα δύο δείγματα, ο ακόλουθος τύπος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του απλού Kt/V ( $spKt/V$ ):

$$spKt/V = -\ln\left(\frac{C_t}{C_0} - 0,008 \times t\right) + (4 - 3,5 \times \frac{C_t}{C_0}) \times \frac{UF}{W}$$

Συντομογραφία	Περιγραφή
$C_0$	Συγκέντρωση ουρίας αίματος πριν την αιμοκάθαρση
$C_t$	Συγκέντρωση ουρίας αίματος μετά την αιμοκάθαρση
t	Χρόνος αιμοκάθαρσης [h]
UF	Ρυθμός υπερδιήθησης [l]
W	Βάρος ασθενούς μετά την αιμοκάθαρση

Για να αντισταθμιστεί το φαινόμενο της εξισορρόπησης της ουρίας μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας, μπορεί στον ακόλουθο τύπο να χρησιμοποιηθεί ο  $spKt/V$  για να βρεθεί ο εξισορροπημένος  $Kt/V$  ( $eKt/V$ ):

$$eKt/V = spKt/V - 0,6 \times spKt/V + 0,03$$

Ο  $Kt/V$  μπορεί να διαφέρει σημαντικά από θεραπεία σε θεραπεία, λόγω μεταβλητών που σχετίζονται με τη θεραπεία και τον ασθενή. Συνεπώς, η προτεινόμενη ελάχιστη δόση αιμοκάθαρσης, όταν αυτή γίνεται τρεις φορές την εβδομάδα, είναι ένας  $eKt/V$  1,2 ή ένας  $spKt/V$  1,4 (Ευρωπαϊκές Οδηγίες Βέλτιστης Πρακτικής για στρατηγικές αιμοκάθαρσης).

Οι παραπάνω αναφερθέντες τύποι για τον υπολογισμό της δόσης αιμοκάθαρσης χρησιμοποιούνται από το Adimea για την εμφάνιση των τιμών  $spKt/V$  και  $eKt/V$ , αντίστοιχα.

## Πίνακας Περιεχομένων

14	Εξαρτήματα .....	397
14.1	Μηχανικά Εξαρτήματα.....	397
14.2	Προαιρετικές Επιλογές .....	397
14.3	Αναλώσιμα .....	398



## 14 Εξαρτήματα

Αυτό το κεφάλαιο παραθέτει τα μηχανικά εξαρτήματα, τις προαιρετικές επιλογές και τα αναλώσιμα τα οποία προορίζονται για χρήση με το μηχάνημα. Τα εξαρτήματα παρατίθενται ως ομάδες προϊόντων, αλλά ενδέχεται να είναι διαθέσιμα σε διαφορετικούς τύπους ή μεγέθη. Για λεπτομερείς πληροφορίες και κωδικούς προϊόντων προς παραγγελία, ανατρέξτε στις πληροφορίες προϊόντος για εξωσωματική θεραπεία αίματος στον σχετικό με τη χώρα σας τομέα της B. Braun ιστοσελίδας ([www.bbraun.xy](http://www.bbraun.xy), με xy να παριστάνει τον κωδικό της χώρας σας, π.χ., fr για τη Γαλλία) ή επικοινωνήστε με τον τοπικό σας διανομέα.

### 14.1 Μηχανικά Εξαρτήματα

- Περιχειρίδες ABPM
- Συνδετικός σωλήνας ABPM, θηλυκό / αρσενικό
- Βάση δοχείου αποστειρωτικού
- Dialog iQ κάρτα ασθενούς (σετ με 3 τεμάχια)
- Στήριγμα σάκου συμπτκνώματος (δεν είναι διαθέσιμο σε όλες τις χώρες)
- Ατσάλινο συνδετικό για σάκους συμπτκνώματος (δεν είναι διαθέσιμο σε όλες τις χώρες)

### 14.2 Προαιρετικές Επιλογές

- Κεντρική παροχή συμπτκνώματος (ZKV)  
(Διαθέσιμη από το εργοστάσιο. Δεν μπορεί να προσαρμοστεί εκ των υστέρων.)
- Dialog iQ bioLogic Fusion
- Διασύνδεση Δικτύου Δεδομένων (DNI)\*  
Μήκος καλωδίου Nexadia: 3 μέτρα, καλώδιο patch, CAT 5  
(Μπορεί να προσαρμοστεί εκ των υστέρων. Ανάλογα με τη διαμόρφωση του μηχανήματος, αυτή η επιλογή μπορεί να είναι ήδη εγκατεστημένη κατά την παράδοση.)
- Αισθητήρας HCT  
(Μπορεί να προσαρμοστεί εκ των υστέρων. Ανάλογα με τη διαμόρφωση του μηχανήματος, αυτή η επιλογή μπορεί να είναι ήδη εγκατεστημένη κατά την παράδοση.)
- Καλώδιο κύριας τροφοδοσίας ρεύματος\*  
Μήκος καλωδίου: 3 μέτρα  
(Διαθέσιμο ως ανταλλακτικό. Καλέστε την τεχνική υπηρεσία.)
- Καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού
- Κλήση προσωπικού (δεν είναι ακόμα διαθέσιμη)\*  
Μήκος καλωδίου: 3 μέτρα

#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Λόγω καθορισμένου μήκους καλωδίου, χρησιμοποιείτε μόνο τα αντικείμενα που σημαίνονται με (\*), ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC). Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο καλώδια που παράγονται από την B. Braun.

### 14.3 Αναλώσιμα

Τα αναλώσιμα που αναφέρονται παρακάτω είναι ένα μέρος της γκάμας προϊόντων της B. Braun. Τα περαιτέρω αναλώσιμα και τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά διατίθενται κατόπιν αιτήματος.



Το Dialog iQ έχει δοκιμαστεί και επικυρωθεί για χρήση με αναλώσιμα τα οποία αναφέρονται στους παρακάτω πίνακες. Η B. Braun δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη ή υπαιτιότητα όταν χρησιμοποιούνται αναλώσιμα άλλα από αυτά που αναγράφονται.

#### Φίλτρα Αιμοκάθαρσης

- Xevonta
- Diacap (δεν είναι διαθέσιμο σε όλες τις χώρες)
- Diacap Pro

#### Συστήματα Γραμμών Αίματος

- DiaStream iQ

#### Συμπυκνώματα

- Όξινα συμπυκνώματα
- Συμπύκνωμα διττανθρακικών 8,4 %
- Φύσιγγα διττανθρακικών Sol-Cart B

#### Φίλτρα Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

- Diacap Ultra φίλτρο διαλύματος και φίλτρο online

#### Διαλύματα Έγχυσης και Έκπλυσης

- NaCl σε δοχείο Ecoflac plus

#### Απολυμαντικά για Εσωτερική Απολύμανση

- Κιτρικό οξύ 50 %

#### Καθαριστικά για Απολύμανση Εξωτερικών Επιφανειών

- Meliseptol
- Melsitt
- Hexaquart plus

#### Άλλα Αναλώσιμα

- Βελόνες
- Καθετήρες αιμοκάθαρσης
- Σύνδεσμοι Luer-Lock
- Σύριγγες
- Εξαρτήματα για συστήματα γραμμών αίματος (π.χ. γραμμές υπηρεσίας και σύνδεσης, λαβίδες, ακίδες, προσαρμογείς)