B BRAUN
SHARING EXPERTISE

# Dialog+®

## Μηχάνημα Αιμοκάθαρσης Dialog+
## Οδηγίες Χρήσης SW 9.1x EL



CE 0123

Σήμανση CE σύμφωνα με την οδηγία 93/42/ΕΟΚ.

Κατοχυρωμένες τεχνικές τροποποιήσεις.

**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

38910536EL / Rev. 3.11.02 / 09.2020

# Πίνακας Περιεχομένων


**1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χρήσης ..... 13**

1.1 Πνευματική ιδιοκτησία ..... 13

1.2 Ισχύς ..... 13

1.3 Ομάδα που απευθύνονται ..... 14

1.4 Προειδοποιήσεις, Ειδοποιήσεις και Σύμβολα ..... 14

1.5 Πληροφορίες και Δραστηριότητες ..... 15

1.6 Συντομογραφίες ..... 16

**2 Ασφάλεια ..... 19**

2.1 Προβλεπόμενη Χρήση και Ένδειξη ..... 19

2.2 Αντενδείξεις ..... 19

2.3 Παρενέργειες ..... 19

2.4 Ειδικοί Κίνδυνοι και Προφυλάξεις ..... 19

2.4.1 Ειδικές Συνθήκες Ασθενούς ..... 19

2.4.2 Ηλεκτρικοί Κίνδυνοι ..... 20

2.4.3 Σύνδεση ηλεκτρικού ρεύματος ..... 20

2.4.4 Εξισορρόπηση δυναμικού ..... 21

2.4.5 Ηλεκτρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις ..... 22

2.4.6 IT Δίκτυο ..... 23

2.4.7 Ειδικές Απαιτήσεις Υγιεινής ..... 24

2.5 Πληροφορίες για τον Αρμόδιο Οργανισμό ..... 24

2.5.1 Συμμόρφωση ..... 24

2.5.2 Εκπαίδευση από τον Κατασκευαστή πριν από την Αρχική Λειτουργία ..... 25

2.5.3 Απαιτήσεις για τον Χρήστη ..... 25

2.5.4 Ευθύνη του Κατασκευαστή ..... 25

2.5.5 Τροποποιήσεις του Μηχανήματος ..... 26

2.5.6 Προληπτική Συντήρηση και Έλεγχος Τεχνικής Ασφάλειας ..... 26

2.5.7 Εξαρτήματα, Ανταλλακτικά και Αναλώσιμα ..... 27

2.5.8 Αναμενόμενη Διάρκεια Λειτουργίας ..... 28

2.5.9 Απόρριψη ..... 28

2.5.10 Τεχνικές Αλλαγές ..... 28

**3 Περιγραφή προϊόντος ..... 31**

3.1 Σύντομη Περιγραφή ..... 35

3.2 Τύποι και Μέθοδοι Θεραπείας ..... 36

3.3 Σύμβολα στο Μηχάνημα Αιμοκάθαρσης ..... 37

3.4 Ταμπελάκι μηχανήματος ..... 39

3.5 Έλεγχοι και Ενδείξεις στην Οθόνη ..... 40

3.6 Επισκόπηση όλων των Εικονιδίων ..... 43

3.7 Εισαγωγή αριθμητικών τιμών ..... 51

3.8 Τύποι θεραπείας ..... 54

3.8.1 Αιμοδιάλυση (HD) ..... 54

3.8.2 Ξηρά Κάθαρση (ISO UF) ..... 54

3.8.3 Αιμοδιήθηση (HF / HF Online) ..... 55

3.8.4 Αιμοδιαδιήθηση (HDF / HDF Online) ..... 55

3.9 Μέθοδοι Θεραπείας ..... 56

3.9.1 Διαδικασία Δύο Βελόνων ..... 56

3.9.2 Διαδικασία Μονής Βελόνας ..... 56

3.9.3 Διαδικασία Μονής Βελόνας με Διασταύρωση (Cross-Over) ..... 56
3.9.4 Διαδικασία Μονής Βελόνας με Βαλβίδα ..... 58
**3.10 Αποτελεσματικότητα Αιμοκάθαρσης (Kt/V)** ..... 59
**3.11 Χρήση του Χρονοδιακόπτη / Χρονομέτρου** ..... 61

**4 Εγκατάσταση και Αρχική Λειτουργία** ..... **65**
**4.1 Περιεχόμενα Συσκευασίας** ..... 65
**4.2 Έλεγχος Εμπορευμάτων** ..... 65
**4.3 Αρχική Εγκατάσταση και Λειτουργία** ..... 65
**4.4 Αποθήκευση** ..... 65
4.4.1 Αποθήκευση σε Κατάσταση Αρχικής Συσκευασίας ..... 65
4.4.2 Προσωρινή Αποθήκευση των Έτοιμων προς Λειτουργία Μηχανημάτων ..... 65
4.4.3 Παροπλισμός ..... 66
**4.5 Μεταφορά** ..... 66
4.5.1 Τροχήλατη μετακίνηση ..... 66
4.5.2 Κουβάλημα ..... 68
**4.6 Περιοχή Εγκατάστασης** ..... 69
4.6.1 Σύνδεση του μηχανήματος ..... 69
4.6.2 Ηλεκτρική Σύνδεση ..... 69
4.6.3 Προστασία για Ζημιές Προκαλούμενες από Υγρά ..... 70
4.6.4 Πιθανές Εκρηκτικές Περιοχές ..... 70
**4.7 Παροχή Νερού** ..... 70
4.7.1 Ποιότητα του Νερού και του Διαλύματος Αιμοκάθαρσης ..... 70
4.7.2 Απόρριψη Χρησιμοποιημένων Υγρών ..... 71
**4.8 Ρύθμιση Ημερομηνίας και Ώρας** ..... 71
**4.9 Ενεργοποίηση και Απενεργοποίηση** ..... 73

**5 Προετοιμασία για Αιμοκάθαρση** ..... **77**
**5.1 Στήσιμο του Μηχανήματος** ..... 78
**5.2 Επιλογή Αιμοδιάλυσης** ..... 79
**5.3 Αυτόματες Δοκιμές** ..... 80
5.3.1 Λειτουργία Κατά τη Διάρκεια των Αυτόματων Δοκιμών ..... 80
5.3.2 Τερματισμός της Ακολουθίας Αυτόματων Δοκιμών ..... 81
5.3.3 Ολοκλήρωση της Ακολουθίας Αυτόματων Δοκιμών. ..... 81
**5.4 Μείωση των Προειδοποιητικών Ήχων κατά την Προετοιμασία** ..... 82
**5.5 Σύνδεση συμπυκνώματος** ..... 85
**5.6 Ρύθμιση Παραμέτρων Έκπλυσης** ..... 86
**5.7 Τοποθέτηση και Έκπλυση του Συστήματος Γραμμών Αίματος** ..... 88
5.7.1 Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Θαλάμους Στάθμης ..... 88
5.7.2 Έκπλυση και Δοκιμή του Συστήματος Γραμμών Αίματος ..... 91
5.7.3 Ρύθμιση στάθμης (εάν υπάρχει) ..... 92
**5.8 Προετοιμασία της Αντλίας Ηπαρίνης** ..... 94
5.8.1 Εισαγωγή Σύριγγας Ηπαρίνης ..... 94
5.8.2 Εξαερισμός γραμμής ηπαρίνης ..... 95
**5.9 Ρύθμιση Παραμέτρων Θεραπείας** ..... 96

5.9.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Διαλύματος Αιμοκάθαρσης .. ..... 97
5.9.2 Παρακολούθηση Διαλύματος Αιμοκάθαρσης..... ..... 99
5.9.3 Ρύθμιση Παραμέτρων Υπερδιήθησης..... ..... 100
5.9.4 Ρύθμιση Ορίων Πίεσης ..... ..... 103
5.9.5 Ρύθμιση Παραμέτρων Ηπαρίνης ..... ..... 105

**5.10 Έκπλυση του Φίλτρου ..... ..... 107**

**5.11 Κατάσταση Λειτουργίας Αναμονής ..... ..... 108**
5.11.1 Ενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής ..... ..... 108
5.11.2 Απενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής ..... ..... 108

**5.12 Διακοπή Ρεύματος κατά την Προετοιμασία ..... ..... 109**

**5.13 Αλλαγή της Φύσιγγας Διττανθρακικών κατά την Προετοιμασία ..... ..... 109**

**6 Ξεκινώντας την Αιμοδιάλυση..... .....113**

**6.1 Έλεγχος Δεδομένων Ασθενούς ..... ..... 113**

**6.2 Σύνδεση Ασθενούς και Εκκίνηση Θεραπείας ..... ..... 114**
6.2.1 Ρύθμιση στάθμης (εάν υπάρχει) ..... ..... 117

**6.3 Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας ..... ..... 119**
6.3.1 Παρακολούθηση Ορίων Πίεσης στην Πλευρά Αίματος ..... ..... 120
6.3.2 Θεραπεία με Ελάχιστο Ρυθμό UF ..... ..... 122
6.3.3 Δόση ηπαρίνης (bolus) ..... ..... 122
6.3.4 Αρτηριακή Δόση (Bolus) ..... ..... 123
6.3.5 Γραφική Αναπαράσταση των Παραμέτρων Θεραπείας ..... ..... 125
6.3.6 Παράκαμψη Αιμοκάθαρσης (Bypass) ..... ..... 128

**6.4 Ολοκλήρωση της Θεραπείας..... ..... 129**
6.4.1 Τέλος Θεραπείας ..... ..... 129
6.4.2 Συνέχιση Θεραπείας ..... ..... 129

**7 Τέλος της Θεραπείας..... .....133**

**7.1 Επιστροφή αίματος ..... ..... 133**

**7.2 Άδειασμα της Φύσιγγας μετά την Αιμοκάθαρση..... ..... 135**

**7.3 Άδειασμα Φίλτρου ..... ..... 135**

**7.4 Πρωτόκολλο - Επισκόπηση της Θεραπείας ..... ..... 136**

**8 Απολύμανση ..... .....139**

**8.1 Διαδικασία και Απολυμαντικά..... ..... 139**

**8.2 Προετοιμασία για Απολύμανση ..... ..... 141**
8.2.1 Τοποθέτηση του Δοχείου Απολυμαντικού ..... ..... 142
8.2.2 Επιλογή Προγράμματος Απολύμανσης ..... ..... 142

**8.3 Αυτόματη Απενεργοποίηση και Επανεκκίνηση ..... ..... 144**
8.3.1 Αυτόματη Απενεργοποίηση Μετά την Απολύμανση ..... 144
8.3.2 Αυτόματη Απενεργοποίηση και Επανεκκίνηση..... ..... 144

**8.4 Χημική Απολύμανση ..... ..... 146**

**8.5 Σύντομη Χημική Απολύμανση..... ..... 147**

**8.6 Θερμική Απολύμανση ..... ..... 148**

**8.7 Κεντρική Απολύμανση ..... ..... 149**
8.7.1 Κεντρική Χημική Απολύμανση ..... ..... 150
8.7.2 Αυτόματη Κεντρική Χημική Απολύμανση..... ..... 152
8.7.3 Κεντρική Θερμική Απολύμανση ..... ..... 154
8.7.4 Κεντρικό Ξέπλυμα..... ..... 155

**8.8 Έλεγχος για Υπολείμματα Απολυμαντικού ..... ..... 156**

**8.9 Απασβέστωση ..... 158**
8.9.1 Αυτόματη Αφαλάτωση ..... 158

**8.10 Τερματισμός Απολύμανσης ..... 161**

**8.11 Εξωτερικός Καθαρισμός ..... 162**

**8.12 Απόρριψη Παλαιών Μηχανημάτων Αιμοκάθαρσης . ..... 163**

**9 HDF Online / HF Online ..... .....167**

**9.1 Προετοιμασία για Αιμοδιαδιήθηση / Αιμοδιήθηση.... ..... 168**
9.1.1 Επιλογή της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης..... ..... 168
9.1.2 Σύνδεση συμπυκνώματος..... ..... 168
9.1.3 Εισαγωγή Παραμέτρων Υποκατάστασης..... ..... 169
9.1.4 Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Θαλάμους Στάθμης..... ..... 171
9.1.5 Πλήρωση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης..... ..... 172
9.1.6 Έλεγχος του Συστήματος Γραμμών Αίματος ..... ..... 174

**9.2 Προετοιμασία για Αιμοδιάλυση HD με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης ..... ..... 174**

**9.3 Εκτέλεση Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης..... ..... 176**
9.3.1 Σύνδεση του Ασθενούς και Εκκίνηση της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης..... ..... 176
9.3.2 Κατά τη διάρκεια της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης..... ..... 178

**9.4 Τερματισμός της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης . ..... 179**
9.4.1 Επιστροφή αίματος με Υγρό Υποκατάστασης..... ..... 180
9.4.2 Άδειασμα Φίλτρου..... ..... 182

**9.5 Απολύμανση ..... ..... 182**
9.5.1 Τακτική Απολύμανση ..... ..... 182
9.5.2 Εμφάνιση των Δεδομένων του Online Φίλτρου..... ..... 182
9.5.3 Αλλαγή του Online Φίλτρου ..... ..... 183
9.5.4 Δειγματοληψία του Υγρού Υποκατάστασης..... ..... 185

**10 Διαδικασίες Μονής Βελόνας ..... .....189**

**10.1 Μονή Βελόνα με Διασταύρωση (SNCO) ..... ..... 189**
10.1.1 Προετοιμασία της Θεραπείας SNCO..... ..... 189
10.1.2 Ρύθμιση Σταθμών (εάν υπάρχει) σε Διαδικασία Μονής Βελόνας..... ..... 192
10.1.3 Λειτουργία θεραπείας SNCO ..... ..... 194
10.1.4 Τερματισμός της θεραπείας SNCO ..... ..... 195

**10.2 Μονή Βελόνα με Βαλβίδα (SNV) ..... ..... 196**
10.2.1 Προετοιμασία της Θεραπείας SNV..... ..... 196
10.2.2 Λειτουργία θεραπείας SNV ..... ..... 198
10.2.3 Τερματισμός της θεραπείας SNV ..... ..... 199

**11 Χρήση των Προαιρετικών Επιλογών ..... .....203**

**11.1 Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM)..... ..... 203**
11.1.1 Χειρισμός Παλαιάς / Νέας Περιχειρίδας με το ABPM ..... 204
11.1.2 Περιχειρίδα..... ..... 205
11.1.3 Ρυθμίσεις ..... ..... 208
11.1.4 Μέτρηση Πίεσης Αίματος ..... ..... 211
11.1.5 Εμφάνιση και Γραφική Απεικόνιση Μετρημένων Τιμών ..... ..... 213

**11.2 bioLogic RR Comfort..... ..... 214**
11.2.1 Χρήση και Τρόπος Λειτουργίας ..... ..... 214
11.2.2 Ρύθμιση του Χαμηλότερου Ορίου Συστολικής Πίεσης Αίματος και του Μέγιστου Ρυθμού UF..... ..... 217

11.2.3 Ρύθμιση Προτεινόμενου Κατώτερου Ορίου Συστολικής Πίεσης Αίματος ..... 220
11.2.4 Ενεργοποίηση / Απενεργοποίηση του bioLogic RR Comfort ..... 220
11.2.5 Γραφικές Παραστάσεις ..... 221

**11.3 Adimea ..... 223**
11.3.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Adimea ..... 223
11.3.2 Γραφικές Παραστάσεις Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας ..... 224
11.3.3 Προειδοποίηση Στόχου ..... 227
11.3.4 Εκτεταμένη Λειτουργικότητα Κατά τη Χρήση της Κάρτας Ασθενούς ..... 229
11.3.5 Πίνακας Kt/V ..... 230

**11.4 Φύσιγγα Διπανθρακικών ..... 232**
11.4.1 Τοποθέτηση Φύσιγγας ..... 232
11.4.2 Αλλαγή Φύσιγγας Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας ..... 233
11.4.3 Άδειασμα της Φύσιγγας Μετά τη Θεραπεία ..... 236

**11.5 Κεντρική Παροχή Συμπυκνώματος ..... 237**

**11.6 Φίλτρο Διαλύματος (Φίλτρο DF) ..... 238**
11.6.1 Χρήση και Τρόπος Λειτουργίας ..... 238
11.6.2 Αλλαγή Φίλτρων Διαλύματος ..... 239
11.6.3 Μηδενισμός των Δεδομένων ..... 242
11.6.4 Απολύμανση ..... 242
11.6.5 Δειγματοληψία Διαλύματος Αιμοκάθαρσης ..... 243

**11.7 Μπαταρία / Τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης ..... 246**
11.7.1 Ένδειξη Φόρτισης ..... 247
11.7.2 Αυτόματη Δοκιμή Μπαταρίας ..... 247
11.7.3 Τερματισμός Λειτουργίας Μπαταρίας ..... 248

**11.8 Διασυνδέσεις Επικοινωνίας ..... 248**
11.8.1 BSL (Σύνδεση στο δίκτυο διαχείρισης δεδομένων) ..... 248
11.8.2 Dialog+ Διασύνδεση Υπολογιστή (DCI) ..... 248
11.8.3 Κλήση Προσωπικού ..... 248

**11.9 Διασύνδεση Crit-Line ..... 249**
11.9.1 Λειτουργία ..... 249
11.9.2 Ρύθμιση και Σύνδεση Με το Dialog+ ..... 251
11.9.3 Ρύθμιση ..... 252
11.9.4 Γραφικές Παραστάσεις Δεδομένων ..... 255
11.9.5 Ανάγνωση Δεδομένων από την Κάρτα Ασθενούς ..... 256

**12 Διαμόρφωση ..... 261**

**12.1 Αυτόματη Απενεργοποίηση ..... 261**

**12.2 Εβδομαδιαίο Πρόγραμμα Απολύμανσης ..... 263**

**12.3 Διαμόρφωση Εβδομαδιαίου Προγράμματος Απολύμανσης ..... 265**

**12.4 Διαμόρφωση Προφίλ ..... 266**
12.4.1 Βασικές Αρχές ..... 266
12.4.2 Ρύθμιση Παραμέτρων Προφίλ ..... 267

**12.5 Προφίλ UF ..... 270**
12.5.1 Επιλέξτε Προφίλ UF ..... 270
12.5.2 Πίνακας προφίλ UF ..... 272

**12.6 Κάρτα Ασθενούς ..... 277**
12.6.1 Διαγραφή Δεδομένων από την Κάρτα Ασθενούς ..... 277
12.6.2 Εισαγωγή του Ονόματος Ασθενούς ..... 277
12.6.3 Ανάγνωση Δεδομένων του Ασθενούς ..... 278
12.6.4 Αποθήκευση Δεδομένων του Ασθενούς (Ρυθμίσεις παραμέτρων) ..... 279

12.7 Εισαγωγή Παραμέτρων για τον Υπολογισμό της Αποτελεσματικότητας της Αιμοκάθαρσης ..... 279
12.8 Ρύθμιση της Φωτεινότητας της Οθόνης ..... 286
12.9 Επιλέξτε Γλώσσα του Κειμένου Οθόνης ..... 287
12.10 Επεξεργασία Παραμέτρων των Ομάδων Δεδομένων Θεραπείας ..... 288

13 Συναγερμοί και Διορθωτική Ενέργεια ..... 293
13.1 Επισκόπηση Συστήματος Συναγερμού ..... 293
13.1.1 Χειρισμός Συναγερμού ..... 293
13.1.2 Χαρακτηριστικά Συναγερμών ..... 293
13.1.3 Όρια Συναγερμού και Προεπιλογές ..... 297
13.1.4 Καθυστέρηση Συναγερμού ..... 297
13.1.5 Επαλήθευση της Λειτουργικότητας του Συστήματος Συναγερμού ..... 298
13.1.6 Χειρισμός σε Περίπτωση Βλάβης της Οθόνης ..... 298
13.1.7 Χειρισμός Σφαλμάτων Συστήματος ..... 299
13.2 Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων ..... 300
13.2.1 Συντομογραφίες στους Πίνακες Συναγερμού ..... 300
13.2.2 Συναγερμοί Θεραπείας ..... 301
13.2.3 Συναγερμοί ABPM ..... 336
13.2.4 Συναγερμοί Crit-Line ..... 340
13.2.5 Συναγερμοί Ρύθμισης Στάθμης ..... 342
13.2.6 Συναγερμοί Adimea ..... 344
13.2.7 Συναγερμοί bioLogic RR Comfort ..... 346
13.2.8 Συναγερμοί HDF Online ..... 347
13.2.9 Συναγερμοί Απολύμανσης ..... 354
13.2.10 Συναγερμοί Nexadia ..... 355
13.3 Αντιμετώπιση συναγερμών SAD ..... 356
13.4 Χειροκίνητη Επιστροφή Αίματος ..... 357
13.5 Παράλειψη Ακουστικών Σημάτων ..... 359
13.5.1 Παράλειψη Ακουστικών Σημάτων για Συναγερμό ..... 359
13.5.2 Παράλειψη Ακουστικών Σημάτων για Συμβουλή ..... 359

14 Εξαρτήματα ..... 363
14.1 Προαιρετικές Επιλογές ..... 363
14.2 Μηχανικά Εξαρτήματα ..... 364
14.3 Αναλώσιμα ..... 365
14.4 Άλλα Εξαρτήματα ..... 366

15 Τεχνικά Χαρακτηριστικά ..... 369
15.1 Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά ..... 369
15.2 Ενέργεια και Περιβάλλον ..... 371
15.3 Περιβαλλοντικές Συνθήκες ..... 371
15.4 Συνιστώμενες Αποστάσεις Διαχωρισμού ..... 372
15.5 Πλευρά Διαλύματος Αιμοκάθαρσης ..... 373
15.6 Εξωσωματική Κυκλοφορία ..... 376
15.7 Υλικά τα οποία Έρχονται σε Επαφή με Νερό, Διάλυμα, Συμπυκνώματα Αιμοκάθαρσης και / ή Απολυμαντικά ..... 378
15.8 Υλικά Συσκευασίας ..... 379

15.9 Τεχνικά Χαρακτηριστικά HDF / HF Online ..... ..... 379
15.10 Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM)..... ..... 380
15.11 Απολύμανση ..... ..... 381
15.12 Τεχνικά Χαρακτηριστικά της διασύνδεσης Crit-Line ..... 381
15.13 Τύπος της Kt/V..... ..... 382

# Πίνακας Περιεχομένων




1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χρήσης ..... ..... 13
1.1 Πνευματική ιδιοκτησία ..... ..... 13
1.2 Ισχύς ..... ..... 13
1.3 Ομάδα που απευθύνονται ..... ..... 14
1.4 Προειδοποιήσεις, Ειδοποιήσεις και Σύμβολα ..... ..... 14
1.5 Πληροφορίες και Δραστηριότητες ..... ..... 15
1.6 Συντομογραφίες ..... ..... 16

1

# 1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χρήσης

Οι παρούσες οδηγίες χρήσης αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του μηχανήματος. Περιγράφουν την κατάλληλη και ασφαλή χρήση του μηχανήματος αιμοκάθαρσης.

***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. 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 ελαχιστοποιούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις 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 Ισχύς

**Κωδικός προϊόντος**

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

- 710200X
- 710201X
- 710207X

X = συνδυασμός προαιρετικών επιλογών κατά την παράδοση.

**Έκδοση λογισμικού**

Αυτές οι οδηγίες χρήσης ισχύουν για την έκδοση λογισμικού SW 9.1x (x = οποιουδήποτε).

## 1.3 Ομάδα που απευθύνονται

Η ομάδα που απευθύνονται αυτές οι οδηγίες χρήσης είναι το ειδικευμένο ιατρικό προσωπικό.

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

## 1.4 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 σχετική επικίνδυνη κατάσταση. Έτσι, τα προειδοποιητικά μηνύματα τα οποία σχετίζονται με τραυματισμό έχουν την ακόλουθη δομή:

**Κεφαλίδα με ενδεικτική 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.

## 1.5 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.

## 1.6 Συντομογραφίες

| | |
|---|---|
| ABPM | Αυτόματη μέτρηση πίεσης του αίματος (πιεσόμετρο) |
| BPA | Αρτηριακή αντλία αίματος |
| BPV | Φλεβική αντλία αίματος |
| BSL | Σύνδεση στο δίκτυο διαχείρισης δεδομένων |
| CO | Cross-Over (μονή βελόνα με δύο αντλίες) |
| HD | Αιμοδιάλυση |
| HDF | Αιμοδιαδιήθηση |
| HF | Αιμοδιήθηση |
| HP | Αντλία ηπαρίνης |
| ISO UF | Ξηρά κάθαρση |
| PA | Αρτηριακή πίεση |
| PBE | Πίεση εισόδου του αίματος στο μηχάνημα |
| PBS | Πίεση ελέγχου της αντλίας αίματος για τη διαδικασία μονής βελόνας |
| PDA | Αισθητήρας πίεσης εξόδου διαλύματος αιμοκάθαρσης |
| PV | Φλεβική πίεση |
| RDV | Φλεβικός ανιχνευτής αίματος |
| SAD | Ανιχνευτής αέρα ασφαλείας |
| SAKA | Αρτηριακό clamp |
| SAKV | Φλεβικό clamp |
| SN | Μονή βελόνα |
| SNCO | Μονή Βελόνη με Διασταύρωση |
| SNV | Μονή Βελόνα με Βαλβίδα |
| TMP | Διαμεμβρανική πίεση |
| TSM | Λειτουργία τεχνικής υποστήριξης και συντήρησης |
| UF | Υπερδιήθηση |
| ZKV | Κεντρική παροχή συμπυκνώματος |

# Πίνακας Περιεχομένων


**2 Ασφάλεια ..... 19**

**2.1 Προβλεπόμενη Χρήση και Ένδειξη ..... 19**

**2.2 Αντενδείξεις ..... 19**

**2.3 Παρενέργειες ..... 19**

**2.4 Ειδικοί Κίνδυνοι και Προφυλάξεις ..... 19**
2.4.1 Ειδικές Συνθήκες Ασθενούς ..... 19
2.4.2 Ηλεκτρικοί Κίνδυνοι ..... 20
2.4.3 Σύνδεση ηλεκτρικού ρεύματος ..... 20
2.4.4 Εξισορρόπηση δυναμικού ..... 21
2.4.5 Ηλεκτρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις ..... 22
2.4.6 IT Δίκτυο ..... 23
2.4.7 Ειδικές Απαιτήσεις Υγιεινής ..... 24

**2.5 Πληροφορίες για τον Αρμόδιο Οργανισμό ..... 24**
2.5.1 Συμμόρφωση ..... 24
2.5.2 Εκπαίδευση από τον Κατασκευαστή πριν από την Αρχική Λειτουργία ..... 25
2.5.3 Απαιτήσεις για τον Χρήστη ..... 25
2.5.4 Ευθύνη του Κατασκευαστή ..... 25
2.5.5 Τροποποιήσεις του Μηχανήματος ..... 26
2.5.6 Προληπτική Συντήρηση και Έλεγχος Τεχνικής Ασφάλειας ..... 26
2.5.7 Εξαρτήματα, Ανταλλακτικά και Αναλώσιμα ..... 27
2.5.8 Αναμενόμενη Διάρκεια Λειτουργίας ..... 28
2.5.9 Απόρριψη ..... 28
2.5.10 Τεχνικές Αλλαγές ..... 28

# 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 νοσοκομείο, κέντρο υγείας ή για περιορισμένη φροντίδα.

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

- Αιμοδιάλυση (HD)
- Ξηρά κάθαρση (ISO UF ή Sequential therapy - Bergstroem)
- 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 Ειδικοί Κίνδυνοι και Προφυλάξεις

### 2.4.1 Ειδικές Συνθήκες Ασθενούς

Το μηχάνημα μπορείι να λειτουργεί μόνο με οδηγίες ιατρού εάν ο ασθενής πάσχει από μία από τις ακόλουθες καταστάσεις:

- Ασταθής κυκλοφορία
- Υποκαλιαιμία

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Οι αποκλίσεις της Ισορροπίας Υγρών μπορούν να υπερβούν το επίπεδο το οποίο είναι ανεκτό από ασθενείς με χαμηλό βάρος, ακόμα και αν οι αποκλίσεις βρίσκονται εντός της καθορισμένης Dialog+τιμής ακρίβειας και ειδικότερα εάν το βάρος των ασθενών είναι ίσο ή μικρότερο από 30 kg.

- Η θεραπεία των ασθενών αυτών θα πρέπει να πραγματοποιείται υπό την πλήρη επίβλεψη του ιατρού.
- Σε αυτές τις περιπτώσεις συνιστάται η χρήση πρόσθετης συσκευής για τη μέτρηση της απώλειας βάρους.
- Το κατάλληλο φίλτρο και η γραμμή αίματος θα πρέπει να επιλέγεται ανάλογα με το μέγεθος, το βάρος και τον τύπο θεραπείας του ασθενούς.

### 2.4.2 Ηλεκτρικοί Κίνδυνοι

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

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς!

- Να εισάγετε πάντα ολόκληρο το φις μέσα στην πρίζα.
- Πιέστε / τραβήξτε πάντα το φις και όχι το καλώδιο ρεύματος για να συνδέσετε ή να αποσυνδέσετε από την πρίζα.
- Αποφύγετε ζημιά του καλωδίου ρεύματος, για παράδειγμα πατώντας το με το μηχάνημα.
- Η πλήρης αποσύνδεση από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι δυνατή μόνο εάν αποσυνδεθεί πλήρως το φις 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 φις από την πρίζα!

#### Αξιοπιστία Γείωσης

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης πρέπει να είναι κατάλληλα γειωμένο.

Η αξιοπιστία της γείωσης μπορεί να επιτευχθεί μόνο όταν ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος σε αντίστοιχη υποδοχή με την σήμανση "νοσοκομειακής χρήσης" ή "νοσοκομειακής ποιότητας". Τα καλώδια και τα φις του ιατρικού εξοπλισμού της Βόρειας Αμερικής πρέπει να είναι «νοσοκομειακής ποιότητας» ή «νοσοκομειακής χρήσης», δηλαδή να υπόκεινται σε ειδικές απαιτήσεις οι οποίες περιέχονται στα σχετικά εφαρμοσμένα πρότυπα. Είναι επιτακτική ανάγκη η γείωση να συντηρείται αξιόπιστα για την προστασία του ασθενούς και του ιατρικού προσωπικού. 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 ηλεκτρική παροχή με προστατευτική γείωση.

---

### 2.4.3 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.

### 2.4.4 Εξισορρόπηση δυναμικού

Όταν χρησιμοποιείτε το μηχάνημα σε συνδυασμό με άλλες θεραπευτικές συσκευές τάξης προστασίας I, θα πρέπει να χρησιμοποιείται μία γραμμή σύνδεσης για ηλεκτρική γείωση, καθώς τα ρεύματα διαρροής από όλες τις συνδεδεμένες συσκευές είναι πρόσθετα και μπορεί να προκύψει ηλεκτροστατική εκφόρτιση από το περιβάλλον στο μηχάνημα. Υπάρχει ένα ειδικό καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού το οποίο θα συνδεθεί 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 τάξης προστασίας I.

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

---

**Χρήση με Κεντρικό Φλεβικό Καθετήρα**

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

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

- Καθορίστε την πιθανή 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 των φίλτρων διαλύματος, του φίλτρου αιμοκάθαρσης, του κεντρικού φλεβικού καθετήρα, του ασθενούς και κάθε αγώγιμου αντικειμένου κοντά στον ασθενή. Επομένως, πρέπει να παρέχεται η εξισορρόπηση δυναμικού. Το ρεύμα διαρροής ασθενούς πρέπει να είναι κάτω από 10 μA σε κανονική συνθήκη και κάτω από 50 μA σε κατάσταση απλού σφάλματος το οποίο συμμορφώνεται με την οριακή τιμή του ρεύματος διαρροής ασθενούς τύπου CF.

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

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

### 2.4.5 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, υπολογιστή τομογράφο (CT)).

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος ηλεκτροστατικής εκφόρτισης από άλλες συσκευές.

- Συνιστάται τα κινητά τηλέφωνα και άλλες συσκευές που εκπέμπουν ισχυρή ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία να χρησιμοποιούνται μόνο σε μια ελάχιστη απόσταση, σύμφωνα με το IEC 60601-1-2 (ανατρέξτε επίσης στο κεφάλαιο 15.4 Συνιστώμενες Αποστάσεις Διαχωρισμού (372)).

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω δυσλειτουργίας του μηχανήματος!
Αυξημένες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές ή μειωμένη προστασία του μηχανήματος μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις.

- Καθορίστε την πιθανή εξισορρόπηση δυναμικού για να διασφαλίσετε ότι το ρεύμα διαρροής ασθενούς συμμορφώνεται με τις οριακές τιμές για τα εφαρμοζόμενα εξαρτήματα τύπου CF.
- Όταν τοποθετείτε άλλο ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό (π.χ. αντλία έγχυσης) επάνω ή κοντά στο Dialog+ παρακολουθείτε τακτικά το μηχάνημα για να εξασφαλίσετε την κανονική λειτουργία.
- Μην στοιβάζετε το Dialog+ με άλλα μηχανήματα για να αποφύγετε ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα, μετατροπείς ή καλώδια τα οποία είναι καθορισμένα για χρήση με το Dialog+.

---

Σε περίπτωση οποιασδήποτε ερώτησης επικοινωνήστε με τον τοπικό σας διανομέα.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Η τοποθέτηση άλλων θεραπευτικών ή διαγνωστικών ιατρικών συσκευών επάνω στο Dialog+ ή κοντά του ή η χρήση μη ιατρικών συσκευών οι οποίες βρίσκονται κοντά στο Dialog+ μπορεί να επιφέρει ηλεκτρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις. Σε αυτή την περίπτωση, ο χρήστης πρέπει να παρατηρεί το Dialog+ και όλα τα άλλα μηχανήματα για να διασφαλίσει τη σωστή λειτουργία τους.

---

### 2.4.6 IT Δίκτυο

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

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 PDMS 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 (Πληροφορικής - Συστήματα γενικής καλωδίωσης - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις) ή οποιοδήποτε άλλο ισχύον διεθνές πρότυπο, π.χ. ISO / IEC 11801 (Πληροφορική - 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.
- Τα μη κρυπτογραφημένα, μεταφερόμενα δεδομένα πρέπει να προστατεύονται χρησιμοποιώντας ένα προστατευμένο μη δημόσιο δίκτυο.
- Η μεταφορά δεδομένων των καταστάσεων συναγερμού μέσω του δικτύου δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για εξωτερική σηματοδότηση 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
  Οι φθορές δεδομένων όσον αφορά την ακρίβεια, την αξιοπιστία και την πληρότητα, οι οποίες προκαλούνται από το χειριστή του δικτύου ή το λογισμικό του διακομιστή, 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 ενδέχεται να επηρεαστεί (π.χ. ηλεκτροπληξία, υψηλή τάση στη γραμμή δικτύου) λόγω βλάβης εξαρτήματος κάποιου υπολογιστή, HUB ή άλλου στοιχείου συνδεδεμένου στο δίκτυο.

Η ευθύνη για την ενσωμάτωση του μηχανήματος στο συγκεκριμένο δίκτυο βρίσκεται αποκλειστικά στον υπεύθυνο 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 υπεύθυνος οργανισμός προσδιορίζει, αναλύει, αξιολογεί και ελέγχει αυτούς τους κινδύνους σύμφωνα με τις οδηγίες οι οποίες παρέχονται με το πρότυπο IEC 80001-1: 2010.
- 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.

### 2.4.7 Ειδικές Απαιτήσεις Υγιεινής

Για την προστασία των ασθενών από μόλυνση, οι αισθητήρες πίεσης για το σύστημα των γραμμών αίματος είναι εξοπλισμένοι με υδρόφοβα φίλτρα 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 Online 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 γενικώς 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 πληρεί 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 υπεύθυνος 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 B. Braun αντιπρόσωπο ή διανομέα της 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.

Ο υπεύθυνος οργανισμός πρέπει να διασφαλίσει ότι οι οδηγίες χρήσης έχουν διαβαστεί και κατανοηθεί από όλα τα άτομα στα οποία έχει ανατεθεί οποιαδήποτε εργασία στο μηχάνημα. Οι οδηγίες χρήσης πρέπει να είναι μόνιμα διαθέσιμες για το χρήστη.

Πριν χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης, ελέγξτε την ασφαλή λειτουργία και τη σωστή κατάστασή του.

Με βάση τα ιατρικά ευρήματα και το ιστορικό του ασθενούς ο θεράπων ιατρός είναι υπεύθυνος για τη συνταγογράφηση της κατάλληλης θεραπείας και των παραμέτρων της, συμπεριλαμβανομένης της δόσης κάθαρσης και της αντιπηκτικής αγωγής καθώς και της επίβλεψης της θεραπείας.

### 2.5.4 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 υπεύθυνο 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.

### 2.5.5 Τροποποιήσεις του Μηχανήματος

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

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

- Δεν επιτρέπεται η τροποποίηση του μηχανήματος.

### 2.5.6 Προληπτική Συντήρηση και Έλεγχος Τεχνικής Ασφάλειας

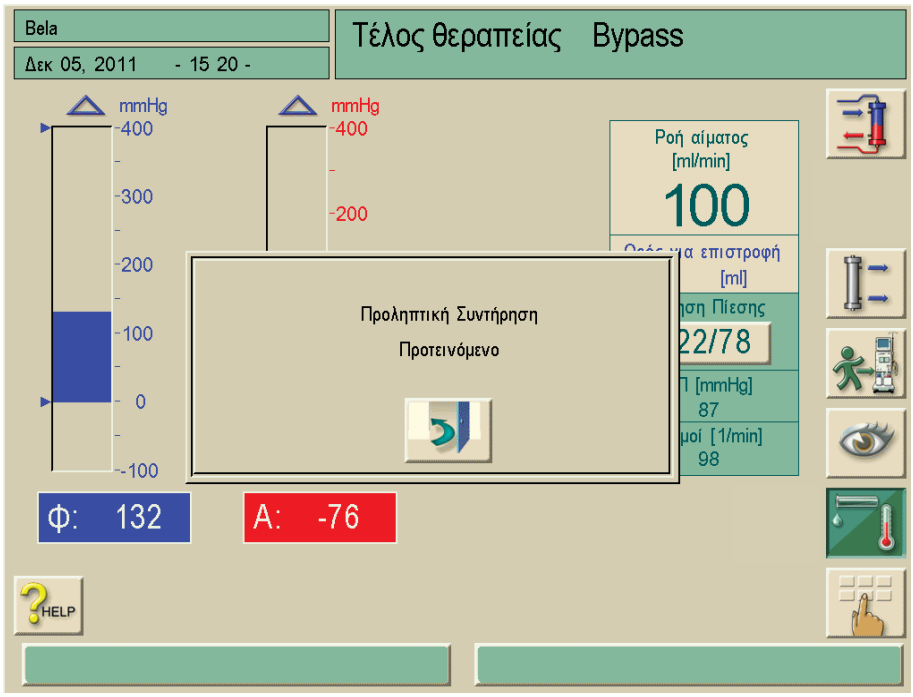
Το μηχάνημα δεν είναι εξοπλισμένο με εξαρτήματα τα οποία μπορούν να συντηρηθούν από το χρήστη. Οποιαδήποτε συντήρηση, επισκευή ή αντικατάσταση εξαρτημάτων πρέπει να γίνεται από την τεχνική υπηρεσία. Όλες οι πληροφορίες οι οποίες απαιτούνται για την εγκατάσταση και την αρχική λειτουργία, βαθμονόμηση, συντήρηση και επισκευή διατίθενται από τον κατασκευαστή στους τεχνικούς συντήρησης.

#### Τακτική Προληπτική Συντήρηση (Service)

Η τακτική προληπτική συντήρηση (service) πρέπει να πραγματοποιείται κάθε 12 μήνες σύμφωνα με τον καθορισμένο κατάλογο ελέγχου ο οποίος βρίσκεται στο εγχειρίδιο συντήρησης και με την αναφορά στις οδηγίες χρήσης.

Η τακτική προληπτική συντήρηση περιλαμβάνει την αντικατάσταση φθαρμένων και σκισμένων εξαρτημάτων για την εξασφάλιση της λειτουργίας του μηχανήματος χωρίς προβλήματα. Μπορεί να πραγματοποιείται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό.

Εάν απομένει 5% ≤ του εναπομείναντα χρόνου ένα παράθυρο πληροφοριών εμφανίζεται στην οθόνη κατά την αλλαγή από την επίστροφή αίματος στον ασθενή σε απολύμανση. Εάν έχει φτάσει το καθορισμένο διάστημα συντήρησης, το παραπάνω παράθυρο εμφανίζεται κάθε φορά που επιλέγεται η απολύμανση.




**Εικ. 2-1** Προληπτική Συντήρηση Προτείνεται

### Έλεγχος Τεχνικής Ασφάλειας

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

1. Το μηχάνημα πρέπει να ελέγχεται από άτομα που έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα και δεν χρειάζονται οδηγίες για τον έλεγχο.
2. Τα αποτελέσματα του ελέγχου τεχνικής ασφάλειας πρέπει να τεκμηριώνονται, π.χ. εφαρμόζοντας μια ετικέτα ελέγχου στο μηχάνημα.
3. 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.

### Ρότορας Αντλίας Αίματος (Roller)

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

## 2.5.7 Εξαρτήματα, Ανταλλακτικά και Αναλώσιμα

Για να εξασφαλίσετε την πλήρη λειτουργικότητα του μηχανήματος, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά προϊόντα της B. Braun .

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.

### 2.5.8 Αναμενόμενη Διάρκεια Λειτουργίας

Για το Dialog+, η B. Braun δεν προσδιορίζει περιορισμό στη διάρκεια λειτουργίας. Η πραγματική κατάσταση λειτουργίας του μηχανήματος πρέπει να αξιολογείται σύμφωνα με:

- Το μηχάνημα εκτελεί μια σειρά αυτόματων δοκιμών πριν από κάθε θεραπεία, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι είναι διαθέσιμες όλες οι λειτουργίες που σχετίζονται με την ασφάλεια.
- Χρησιμοποιούνται μόνο εγκεκριμένα ανταλλακτικά.
- Η συντήρηση και η επισκευή πραγματοποιούνται από πιστοποιημένους τεχνικούς σύμφωνα με το εγχειρίδιο συντήρησης.
- Ο έλεγχος τεχνικής ασφάλειας πραγματοποιείται τακτικά σύμφωνα με το εγχειρίδιο συντήρησης και τους σχετικούς κανονισμούς.

Το μηχάνημα είναι πλήρως λειτουργικό, όταν πληρούνται οι παραπάνω απαιτήσεις

### 2.5.9 Απόρριψη

Μετά τη χρήση, τα αναλώσιμα μιας θεραπείας, π.χ. οι κενές 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.

i Η απόρριψη πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τις εσωτερικές διαδικασίες του υπεύθυνου 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.

i 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 πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται σύμφωνα με τους κανονισμούς πριν από την αποστολή και την απόρριψή τους. Οι μπαταρίες πρέπει να αφαιρεθούν πριν από την απόρριψη του μηχανήματος (επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία).

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

### 2.5.10 Τεχνικές Αλλαγές

Η B. Braun Avitum AG διατηρεί το δικαίωμα να αλλάξει τα προϊόντα σύμφωνα με τις περαιτέρω τεχνολογικές εξελίξεις.

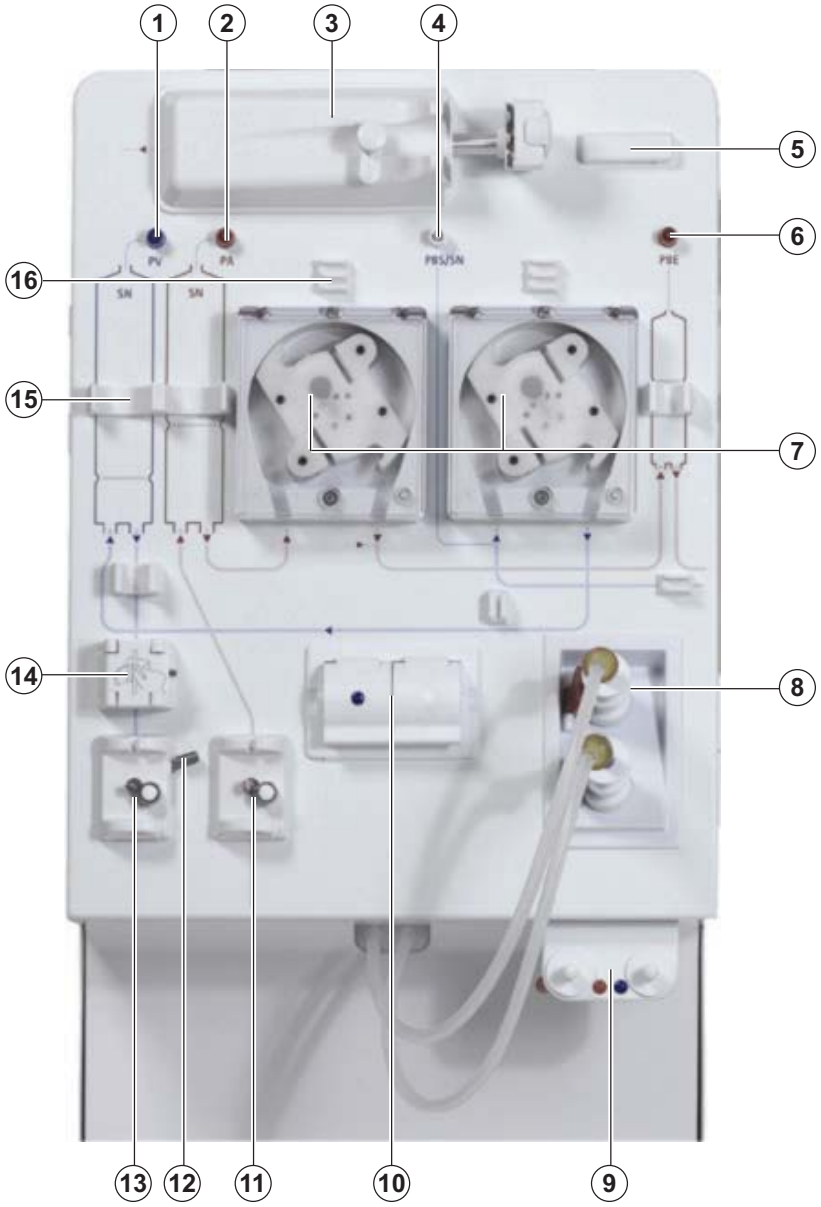
# Πίνακας Περιεχομένων


| | | |
|---|---|---|
| **3** | **Περιγραφή προϊόντος** | **31** |
| **3.1** | **Σύντομη Περιγραφή** | 35 |
| **3.2** | **Τύποι και Μέθοδοι Θεραπείας** | 36 |
| **3.3** | **Σύμβολα στο Μηχάνημα Αιμοκάθαρσης** | 37 |
| **3.4** | **Ταμπελάκι μηχανήματος** | 39 |
| **3.5** | **Έλεγχοι και Ενδείξεις στην Οθόνη** | 40 |
| **3.6** | **Επισκόπηση όλων των Εικονιδίων** | 43 |
| **3.7** | **Εισαγωγή αριθμητικών τιμών** | 51 |
| **3.8** | **Τύποι θεραπείας** | 54 |
| 3.8.1 | Αιμοδιάλυση (HD) | 54 |
| 3.8.2 | Ξηρά Κάθαρση (ISO UF) | 54 |
| 3.8.3 | Αιμοδιήθηση (HF / HF Online) | 55 |
| 3.8.4 | Αιμοδιαδιήθηση (HDF / HDF Online) | 55 |
| **3.9** | **Μέθοδοι Θεραπείας** | 56 |
| 3.9.1 | Διαδικασία Δύο Βελόνων | 56 |
| 3.9.2 | Διαδικασία Μονής Βελόνας | 56 |
| 3.9.3 | Διαδικασία Μονής Βελόνας με Διασταύρωση (Cross-Over) | 56 |
| 3.9.4 | Διαδικασία Μονής Βελόνας με Βαλβίδα | 58 |
| **3.10** | **Αποτελεσματικότητα Αιμοκάθαρσης (Kt/V)** | 59 |
| **3.11** | **Χρήση του Χρονοδιακόπτη / Χρονομέτρου** | 61 |

# 3 Περιγραφή προϊόντος

Το βασικό μοντέλο Dialog+ HDF Online εμφανίζεται πιο κάτω. Το υπόμνημα τονίζει τα εξαρτήματα τα οποία δεν είναι εγκατεστημένα σε όλα τα βασικά μοντέλα ή είναι διαθέσιμα ως προαιρετικά.

Μπροστινή Όψη




**Εικ. 3-1** Βασικά μοντέλα, μπροστινή όψη

1 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης πίεσης (μπλε)

2 Σύνδεση αισθητήρα αρτηριακής πίεσης (κόκκινη)

3 Αντλία ηπαρίνης

4 Σύνδεση αισθητήρα πίεσης για τη ρύθμιση της φλεβικής αντλίας αίματος στη λειτουργία Μονής Βελόνας με δύο αντλίες (λευκή)

5 Ρυθμιστής μεγέθους σύριγγας

6 Σύνδεση αισθητήρα πίεσης για την αρτηριακή πίεση εισόδου στο φίλτρο (κόκκινη)

7 Αντλία αίματος (μία ή δύο αντλίες αίματος ανάλογα με το βασικό μοντέλο)

8 Θάλαμοι για τις πιπέτες συμπυκνωμάτων

9 Σύνδεση για κεντρική παροχή συμπυκνώματος (προαιρετική)

10 Σύνδεση για την παροχή και απόρριψη του υγρού υποκατάστασης (μόνο για το Dialog+ HDF-online)

11 Αρτηριακό clamp (για Dialog+ μηχάνημα μονής αντλίας: εμφανιζόμενο μόνο με την προαιρετική επιλογή 'Βαλβίδα Μονής Βελόνας')

12 Μοχλός για το χειροκίνητο άνοιγμα του φλεβικού clamp

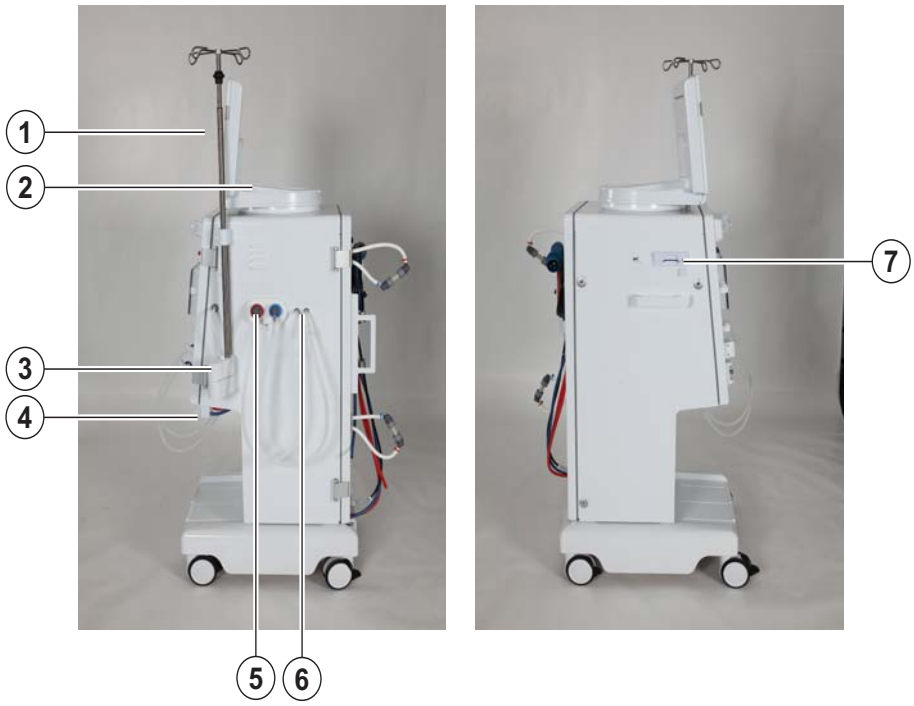
13 Φλεβικό clamp

14 Ανιχνευτής αέρα (αεροπαγίδα - SAD) και αισθητήρας αίματος

15 Στηρίγματα για τον / τους θάλαμο(ους) των γραμμών αίματος SN

16 Στηρίγματα για τις γραμμές αίματος

### Πλαϊνές Όψεις




**Εικ. 3-2** Βασικά μοντέλα, πλαϊνές όψεις

1 Στατώ ορού (σε ορισμένα μοντέλα, το στατώ μπορεί να μην είναι ρυθμιζόμενο)

2 Δίσκος Πολλαπλών Λειτουργιών

3 Στήριγμα φύσιγγας διττανθρακικών (βασικός εξοπλισμός για Dialog+ HDF Online, προαιρετική επιλογή για Dialog+ μηχάνημα Μονής Αντλίας και μηχάνημα Με Δύο Αντλίες)

4 Σύνδεση για κεντρική παροχή συμπυκνώματος (προαιρετική)

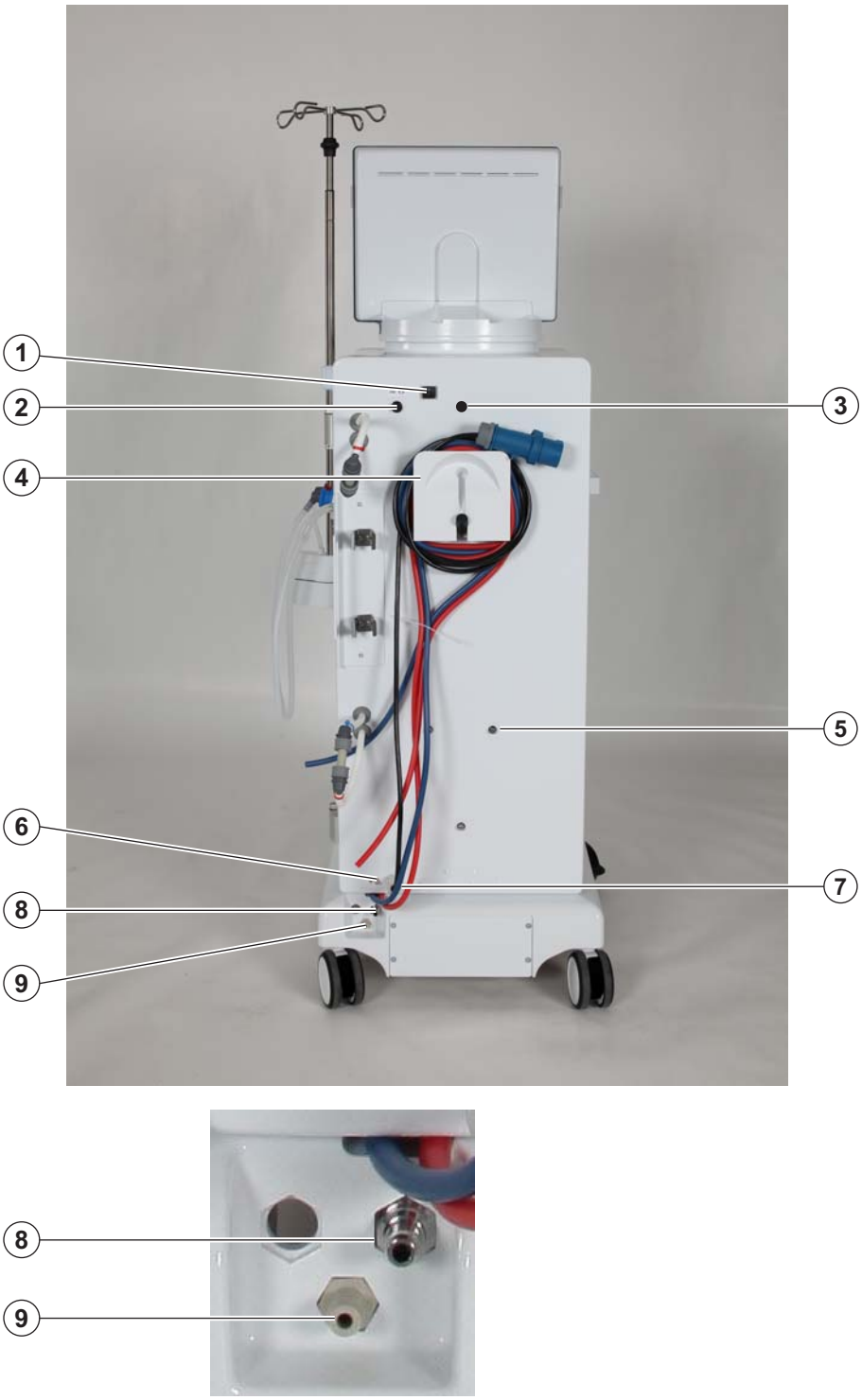
5 Σύνδεση για το απολυμαντικό

6 Σύνδεση για τους σωλήνες και τους κονέκτορες του διαλύματος

7 Συσκευή ανάγνωσης καρτών

1 Κεντρικός διακόπτης
2 Nexadia (προαιρετικό)
3 Κλήση προσωπικού (προαιρετικό)
4 Μανιβέλα για τη χειροκίνητη επιστροφή αίματος
5 Βάση στήριξης του δοχείου απολυμαντικού
6 Σύνδεση για εξισορρόπηση δυναμικού
7 Καλώδιο ρεύματος
8 Είσοδος νερού
9 Έξοδος αποχέτευσης

Πίσω Όψη




**Εικ. 3-3** Βασικά μοντέλα, πίσω όψη

## 3.1 Σύντομη Περιγραφή



**Εικ. 3-4** Dialog+

Το μηχάνημα διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής, στην οποία οι περισσότερες λειτουργίες μπορούν να ελέγχονται απευθείας με το άγγιγμα. Η οθόνη διαθέτει 5 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. Η αεροπαγίδα (SAD) αναγνωρίζει τον αέρα στη γραμμή αίματος. Η απώλεια αίματος μέσω της μεμβράνης του φίλτρου παρακολουθείται από τον ανιχνευτή διαρροής αίματος (BLD), ο οποίος καθορίζει την ποσότητα του αίματος στο διάλυμα.

Το μηχάνημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αιμοκάθαρση με οξικά ή διττανθρακικά. 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 ξηρά κάθαρση (SEQ UF) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αφαίρεση μεγαλύτερων όγκων υγρών ασθενούς για μικρό όμως χρονικό διάστημα.

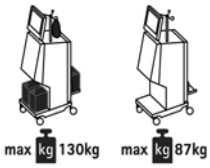
Το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με όλα τα απαιτούμενα συστήματα ασφαλείας σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60601-1 και IEC 60601-2. Η λειτουργία μπορεί να ξεκινήσει μόνο εάν έχουν περάσει επιτυχώς όλες οι αυτόματες δοκιμές. Το ίδιο το σύστημα συναγερμού είναι επίσης μέρος των αυτόματων δοκιμών.

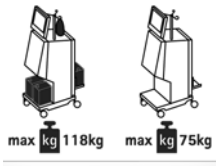
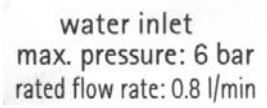
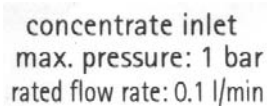
## 3.2 Τύποι και Μέθοδοι Θεραπείας

| | Μηχάνημα με μία αντλία | Μηχάνημα με δύο αντλίες | Μηχάνημα HDF Online |
|---|---|---|---|
| **Τύποι θεραπείας** | HD<br>ISO UF | HD<br>ISO UF | HD<br>ISO UF<br>HF Online<br>HDF Online |
| **Μέθοδοι θεραπείας** | Δύο Βελόνων<br>Μονή Βελόνα με μία αντλία | Δύο Βελόνων<br>Μονή Βελόνα με μία αντλία<br>Μονή Βελόνα με δύο αντλίες | Δύο Βελόνων<br>Μονή Βελόνα<br>Η Μονή Βελόνα με Δύο Αντλίες, είναι δυνατή μόνο με τους τύπους θεραπείας HD και ISO UF |

## 3.3 Σύμβολα στο Μηχάνημα Αιμοκάθαρσης

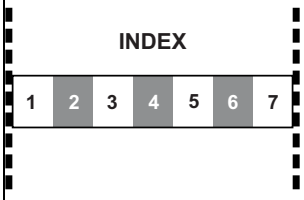
**Σύμβολα του Μηχανήματος**

| Σύμβολο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσεως<br>Τηρήστε τις πληροφορίες ασφάλειας |
|  | Εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου B<br>Ταξινόμηση σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1 / IEC 60601-1 |
|  | Εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου BF<br>Ταξινόμηση σύμφωνα με το πρότυπο DIN IEC 60601-1 / IEC 60601-1 |
|  | Σύνδεση για γραμμή εξισορρόπησης δυναμικού |
|  | Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης είναι ΚΛΕΙΣΤΟ |
|  | Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης είναι ΑΝΟΙΧΤΟ |
|  | Εναλλασσόμενο ρεύμα |
|  | Σχηματική απεικόνιση της αεροπαγίδας (SAD) και του ανιχνευτή αέρα της γραμμής υποκατάστασης η οποία δείχνει τον σωστό τρόπο τοποθέτησης της γραμμής αίματος |
|  | Σύνδεση για προαιρετική συσκευή κλήσης προσωπικού |
|  | Σύνδεση για την προαιρετική επιλογή αυτόματης μέτρησης πίεσης αίματος (ABPM) |
|  | Διαβρωτικό υλικό. Κίνδυνος χημικών εγκαυμάτων |
|  | Μέγιστο βάρος του μηχανήματος Dialog+ HDF Online συμπεριλαμβανομένων όλων των προαιρετικών επιλογών με (αριστερά) και χωρίς (δεξιά) όλα τα αναλώσιμα (με όλα τα αναλώσιμα = μέγιστο φόρτο εργασίας) |

| Σύμβολο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Μέγιστο βάρος του μηχανήματος Dialog+ Μονής Αντλία / Με Δύο Αντλίες συμπεριλαμβανομένων όλων των προαιρετικών επιλογών με (αριστερά) και χωρίς (δεξιά) όλα τα αναλώσιμα (με όλα τα αναλώσιμα = μέγιστο φόρτο εργασίας) |
|  | Εισαγωγή νερού<br>Μέγιστη ονομαστική πίεση<br>Ονομαστική ταχύτητα ροής |
|  | Εισαγωγή συμπυκνωτικού<br>Μέγιστη ονομαστική πίεση<br>Ονομαστικός ρυθμός ροής |
|  | Προειδοποίηση για θερμή επιφάνεια |

**Σύμβολα στην περιχειρίδα ABPM**

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

| Σύμβολο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Σήμανση για το σωστό μέγεθος της περιχειρίδας |
|  | Σήμανση για την τοποθέτηση της περιχειρίδας |

## 3.4 Ταμπελάκι μηχανήματος

1 Όνομα προϊόντος
2 Αριθμός αναφοράς
3 Σειριακός αριθμός
4 Ημερομηνία κατασκευής
5 Ειδικές απαιτήσεις χώρας οι οποίες μπορεί να διαφέρουν
6 Διεύθυνση του κατασκευαστή
7 Ονομαστική ισχύς
8 Ονομαστική τάση
9 Ονομαστική συχνότητα
10 Ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης Τηρήστε τις πληροφορίες ασφαλείας
11 Εφαρμόστε τις οδηγίες απόρριψης
12 Εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου B
13 Κατηγορία προστασίας καλύμματος
14 Σήμανση CE και πιστοποιημένο αναγνωριστικό οργανισμού




**Εικ. 3-5** Ταμπελάκι τύπου μηχανήματος

3

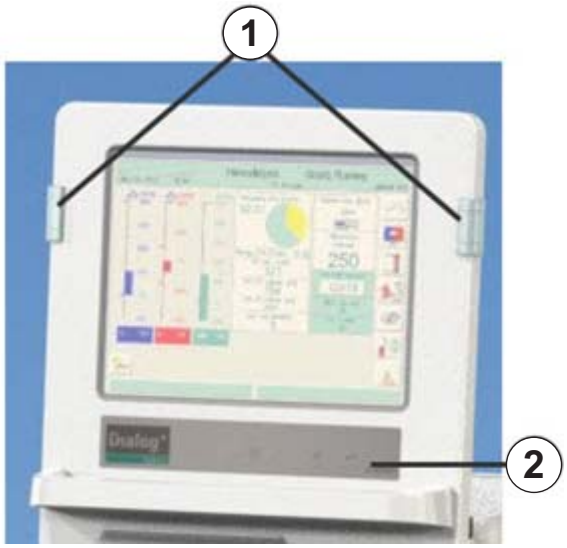
## 3.5 Έλεγχοι και Ενδείξεις στην Οθόνη

### Ενδεικτικές Λυχνίες

Οι ενδεικτικές λυχνίες στα αριστερά και στα δεξιά της οθόνης ανάβουν σε τρία διαφορετικά χρώματα για να υποδείξουν τις καταστάσεις "Λειτουργία", "Σφάλμα" και "Συναγερμός".

1 Ενδεικτικές Λυχνίες:
Πράσινο = λειτουργία
Κίτρινο = προειδοποίηση / σημείωση
Κόκκινο = συναγερμός

2 Πλήκτρα στην οθόνη




**Εικ. 3-6** Οθόνη

### Πλήκτρα στην οθόνη

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

Τα πλήκτρα "+" και "-" (πλήκτρα 2 και 4) αυξάνουν ή μειώνουν στροφές αυτόματα κρατώντας το πλήκτρο πατημένο.

1 Σύμβολο μπαταρίας (ένδειξη μόνο κατά την: Φόρτιση μπαταρίας)

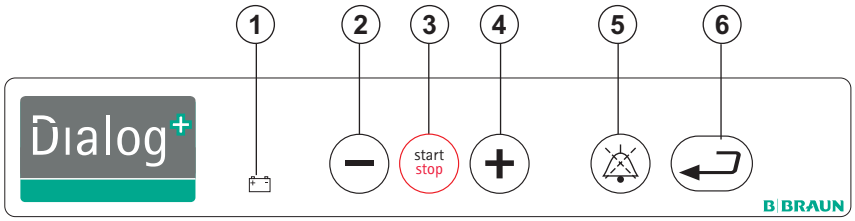
2 Μείωση της ταχύτητας της αντλίας αίματος

3 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση της αντλίας αίματος

4 Αύξηση της ταχύτητας της αντλίας αίματος

5 Επιβεβαίωση συναγερμού (όταν το πλήκτρο είναι αναμμένο), απενεργοποιεί το πλήκτρο σίγασης συναγερμού

6 Πλήκτρο Επιβεβαίωσης (enter): Επιβεβαίωση εισαγόμενων παραμέτρων και ακύρωση πληροφοριών (εάν το πλήκτρο είναι αναμμένο)




**Εικ. 3-7** Πλήκτρα στην οθόνη

### Οθόνη αφής

Οι περισσότερες λειτουργίες του μηχανήματος αιμοκάθαρσης ελέγχονται μέσω της οθόνης αφής. Η οθόνη **(1)** εμφανίζει διαφορετικά περιεχόμενα (παράθυρα) ανάλογα με την ενεργοποιημένη ενότητα προγράμματος. Διαφορετικά τμήματα (πεδία και εικονίδια) **(4, 5 και 6)** της οθόνης αντιδρούν στην αφή. Αγγίζοντας μία από αυτές τις περιοχές, επιλέγεται ένα άλλο παράθυρο ή ενεργοποιείται μια αποθηκευμένη ενέργεια.

Ορισμένα παράθυρα εμφανίζουν μια πλευρική μπάρα κύλισης. Αυτά θα μπορούσαν να κυλίσουν κινώντας το δάχτυλο στη μπάρα κύλισης.

1 Οθόνη
2 Όνομα ασθενούς
3 Γραμμή ημερομηνίας (ημερομηνία και ώρα)
4 Πεδία
5 Λειτουργία βοήθειας για την επεξήγηση των εικονιδίων
6 Εικονίδια
7 Πεδίο συναγερμού
8 Πεδίο προειδοποίησης




**Εικ. 3-8** Εμφάνιση Οθόνης

Το πεδίο συναγερμού **(7)** στην αριστερή πλευρά εμφανίζει τους συναγερμούς που σχετίζονται με την ασφάλεια με κόκκινο χρώμα. Οι συναγερμοί οι οποίοι δεν σχετίζονται με την ασφάλεια εμφανίζονται με κίτρινο χρώμα.

Το πεδίο προειδοποίησης **(8)** στη δεξιά πλευρά εμφανίζει τις προειδοποιήσεις με κίτρινο χρώμα. Οι προειδοποιήσεις δεν απαιτούν άμεσες ενέργειες από το χρήστη.

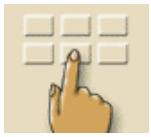
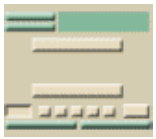
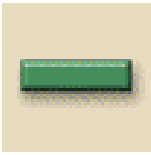
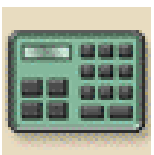
Κάνοντας κλικ σε ένα συναγερμό / προειδοποίηση, εμφανίζεται το μήνυμα συναγερμού με το αναγνωριστικό συναγερμού. Κάνοντας κλικ ξανά, θα ανοίξει ένα κείμενο βοήθειας συναγερμού δίνοντας πληροφορίες σχετικά με την αιτία συναγερμού και την διορθωτική ενέργεια.

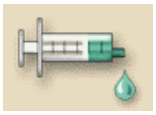
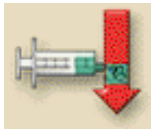
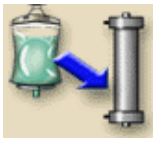
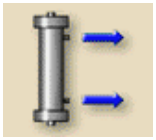
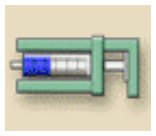
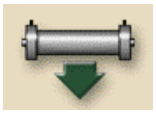
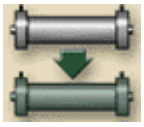
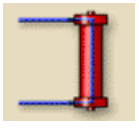
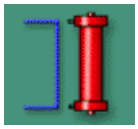
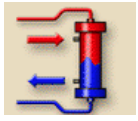
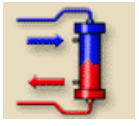
Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 13 Συναγερμοί και Διορθωτική Ενέργεια (293).

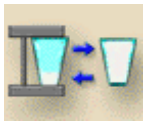
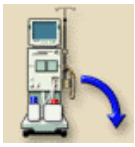
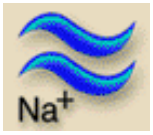
## 3.6 Επισκόπηση όλων των Εικονιδίων

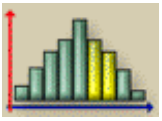
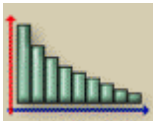
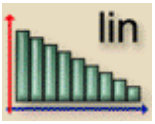
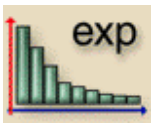
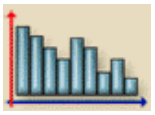
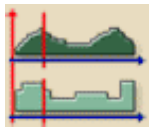
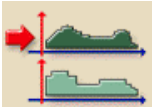
Τα εικονίδια είναι κουμπιά ελέγχου στην οθόνη αφής τα οποία χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του μηχανήματος αιμοκάθαρσης. Ανάλογα με το εμφανιζόμενο παράθυρο, διάφορα εικονίδια είναι διαθέσιμα, τα οποία όλα αντιπροσωπεύουν μια συγκεκριμένη ενέργεια. Αγγίζοντας ένα εικονίδιο, εκτελείται η αντίστοιχη ενέργεια. Μία λίστα όλων των εικονιδίων παρέχεται παρακάτω.

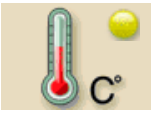
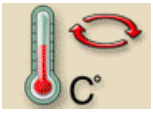
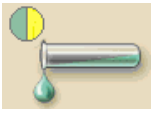
| Εικονίδιο | Περιγραφή |
|---|---|
|   | Αποδοχή των δεδομένων και έξοδος |
|   | Ακύρωση των δεδομένων και έξοδος |
|   | Λειτουργία βοήθειας για την εξήγηση των εικονιδίων |
|  | Ιστορικό της τρέχουσας απολύμανσης |
|  | Οθόνη service |
|  | Απενεργοποίηση λειτουργίας όλων των εικονιδίων για 10 δευτερόλεπτα ώστε να επιτραπεί ο καθαρισμός της οθόνης |
|  | Ρύθμιση φωτεινότητας της οθόνης |
|  | Έξοδος παραθύρου |
|  | Ανασκόπηση |
|  | Παράθυρο παραμέτρων |

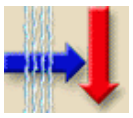
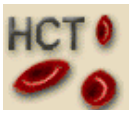
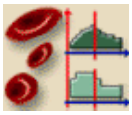
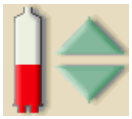
| Εικονίδιο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Ρύθμιση παραμέτρων θεραπείας |
|  | Επιστροφή στην επιλογή προγράμματος |
|  | Σβήσιμο της κάρτας θεραπείας |
|  | Ανάγνωση των στοιχείων ασθενούς από την κάρτα θεραπείας |
|  | Αποθήκευση των στοιχείων ασθενούς στην κάρτα θεραπείας |
|  | Περαιτέρω επιλογές ρύθμισης |
|  | Μειώστε την τιμή |
|  | Αυξήστε την τιμή |
|  | Κόκκινο σύμβολο: σύμβολο σφάλματος κατά την ανάγνωση των στοιχείων θεραπείας από την κάρτα ασθενούς |
|  | Στο παράθυρο των προφίλ (εκτός από το προφίλ UF): ανοίξτε το αριθμητικό πλητρολόγιο για να επαναφέρετε το προφίλ σε μια ρύθμιση |
|  | Πληκτρολόγιο για την εισαγωγή αριθμητικών τιμών |

| Εικονίδιο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Εισαγωγή δόσης (bolus) ηπαρίνης |
|  | Εισαγωγή αρτηριακής δόσης (bolus) |
|  | Παράθυρο για τη ρύθμιση της αρτηριακής δόσης (bolus) |
|  | Πρόγραμμα ξεπλύματος φίλτρου με ταυτόχρονη υπερδιήθηση |
|  | Άδειασμα φίλτρου - το διάλυμα απομακρύνεται από το φίλτρο |
|  | Ρύθμιση των παραμέτρων ηπαρινισμού |
|  | Μηδενισμός δεδομένων φίλτρου διαλύματος, άδειασμα (προαιρετικό φίλτρο DF) |
|  | Δεδομένα φίλτρου (ενεργά μόνο εάν έχει εγκατασταθεί φίλτρο DF ή το μηχάνημα είναι HDF Online) |
|  | Κύρια σύνδεση της αιμοκάθαρσης - διέλευση του διαλύματος δια μέσου του φίλτρου |
|  | Παράκαμψη της αιμοκάθαρσης - χωρίς διέλευση του διαλύματος δια μέσου του φίλτρου |
|  | Σύνδεση ασθενούς με υποκατάσταση online |
|  | Έναρξη επιστροφής αίματος |

| Εικονίδιο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Άδειασμα φύσιγγας διττανθρακικών: το υγρό αφαιρείται από τη φύσιγγα διττανθρακικών |
|  | Αλλαγή φύσιγγας διτανθρακικών |
|  | Έναρξη θεραπείας |
|  | Τερματισμός θεραπείας |
|  | Κεντρική απολύμανση - είσοδος |
|  | Κεντρική απολύμανση - έξοδος |
|   | Ρύθμιση παραμέτρων διαλύματος |
|  | Ενεργοποίηση της κατάστασης αναμονής |
|  | Ρύθμιση των παραμέτρων υπερδιήθησης |
|   | Λειτουργία ελάχιστης υπερδιήθησης |
|   | Ρύθμιση των ορίων πίεσης |

| Εικονίδιο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Επιλογή και ρυθμίσεις μονής βελόνας |
|  | Προφίλ υπερδιήθησης |
|  | Ρυθμίσεις προφίλ για την σχετική παράμετρο |
|  | Γραμμικό προφίλ για περίπτωση καθορισμένων αρχικών και τελικών τιμών |
|  | Εκθετικό προφίλ για περίπτωση καθορισμένων αρχικών και τελικών τιμών |
|  | UF διαδρομή bioLogic RR Comfort (προαιρετικό) |
|  | Επιλογή του bioLogic RR Comfort (αυτόματη σταθεροποίηση της πίεσης αίματος, προαιρετικό) |
|  | Επιλογή του υπομενού bioLogic RR Comfort |
|  | Μη επεμβατική μέτρηση της πίεσης αίματος (ABPM, προαιρετικό) |
|  | Ρύθμιση ώρας (ABPM, προαιρετικό) |
|  | Γραφική απεικόνιση των διαφόρων παραμέτρων της πορείας της θεραπείας |
|  | Επιλογή καθορισμού των γραφικών απεικονίσεων των παραμέτρων |

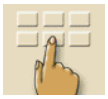
| Εικονίδιο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Οθόνη για την είσοδο στις εργαστηριακές τιμές (ουρία) για τον υπολογισμό Kt/V |
|  | Μέτρηση της Kt/V (Adimea, προαιρετικό) |
|  | Αποθήκευση της αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης και του κατάλογου των τιμών θεραπείας και των τιμών Kt/V |
|  | Αποθήκευση των στοιχείων απολύμανσης<br>Εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης |
|  | Οθόνη απολύμανσης |
|  | Έναρξη θερμικής απολύμανσης |
|  | Έναρξη κεντρικής θερμικής απολύμανσης |
|  | Έναρξη χημικής απολύμανσης από την παροχή νερού |
|  | Έναρξη σύντομης απολύμανσης / καθαρισμού |
|  | Έναρξη προγράμματος απολύμανσης |
|  | Έναρξη κεντρικού ξεπλύματος |
|  | Ενεργοποίηση αυτόματης ενεργοποίησης του μηχανήματος αιμοκάθαρσης στον προγραμματισμένο χρόνο |
|  | Ενεργοποίηση αυτόματης απενεργοποίησης του μηχανήματος αιμοκάθαρσης μετά από απολύμανση |

| Εικονίδιο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Αλλαγή των ρυθμίσεων για HDF / HF Online |
|  | Ιστορικο των τελευταίων 150 απολυμάνσεων |
|  | Διαγραφή καταλόγου τιμών μετρήσεων ABPM (προαιρετικό) |
|  | Έναρξη υπερδιήθησης χωρίς διάλυμα (ξηρά κάθαρση) |
|  | Έναρξη υπερδιήθησης με διάλυμα |
|  | Χρονοδιακόπτης / Χρονόμετρο |
|  | Ακυρωμένες ηχητικές ειδοποιήσεις κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας |
|  | Επιλογή γλώσσας του κειμένου οθόνης |
|  | Προαιρετική διασύνδεση Crit-Line |
|  | Πίνακας Crit-Line |
|  | Γραφικά Crit-Line |
|  | Ρύθμιση στάθμης: εισαγωγή στην λειτουργία ρύθμισης στάθμης |
|  | Ρύθμιση στάθμης: μείωση της στάθμης θαλάμου |

| Εικονίδιο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Ρύθμιση στάθμης: αύξηση της στάθμης θαλάμου |
|  | Λίστα αποθηκευμένων καμπυλών Adimea |

## 3.7 Εισαγωγή αριθμητικών τιμών

Η αλλαγή των τιμών είναι βασισμένη στην ίδια αρχή για όλες τις παραμέτρους. Για τον λόγο αυτό, σε αυτό το σημείο παρέχουμε ένα παράδειγμα. Το παράδειγμα αναφέρεται στην αλλαγή της παραμέτρου **ποσότητα UF** στο παράθυρο παραμέτρων υπερδιήθησης.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο στην οθόνη.
   - Το επιλεγμένο εικονίδιο φωτίζεται πράσινο.
   - Εμφανίζεται ένα εικονίδιο για όλες τις ομάδες παραμέτρων οι οποίες μπορούν να αλλάξουν.
   - Εάν δεν πατηθεί κανένα από αυτά τα εικονίδια μέσα σε προκαθορισμένο χρόνο, τα εικονίδια απενεργοποιούνται ξανά. Ο προκαθορισμένος χρόνος μπορεί να ρυθμιστεί από τον τεχνικό στο πρόγραμμα service.



2. Αγγίξτε το επιθυμητό εικονίδιο (εδώ: εικονίδιο για το παράθυρο παραμέτρων υπερδιήθησης).
   - Εμφανίζονται οι προκαθορισμένες τιμές των παραμέτρων.
   - Το επιλεγμένο εικονίδιο φωτίζεται πράσινο.
3. Αγγίξτε στην οθόνη την τιμή που πρέπει να αλλάξει (εδώ: τιμή για ποσότητα UF **2000 ml)**.
   - Εμφανίζεται ένα πεδίο με εικονίδια για την αλλαγή της τιμής.
   - Η επιθυμητή τιμή φωτίζεται με πράσινο χρώμα.

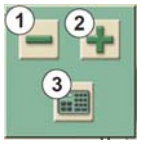
**1** Μειώστε την τιμή
**2** Αυξήστε την τιμή
**3** Πληκτρολόγιο για την εισαγωγή τιμών
**4** Παράδειγμα: Οθόνη "Παράμετροι υπερδιήθησης"




**Εικ. 3-9** Εικονίδια για την αλλαγή της τιμής

3

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μπορεί να ρυθμιστεί στο πρόγραμμα service κατά τέτοιο τρόπο ώστε ένα πληκτρολόγιο να εμφανίζεται αμέσως μετά το άγγιγμα της τιμής που πρόκειται να αλλάξει. Σε αυτήν την περίπτωση, το πληκτρολόγιο δεν έχει εικονίδιο **O.K** εικονίδιο. Για να επιβεβαιώσετε την είσοδο, πατήστε Enter στην οθόνη.




1. Μείωση της τιμής: Αγγίξτε το εικονιδίο **1** έως ότου επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή.
2. Αύξηση της τιμής: Αγγίξτε το εικονιδίο **2** έως ότου επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή.
3. Εισαγωγή διαφορετικής τιμής: Αγγίξτε το εικονιδίο **3**.

Εμφανίζεται ένα πληκτρολόγιο. Το επιτρεπτό εύρος ρυθμίσεων καθορίζεται στις αγκύλες κάτω από την αριθμητική τιμή (εδώ: 100 ... 20000).

Κρατώντας πατημένα τα εικονίδια **1** και **2** , η ρύθμιση μπορεί να ρυθμιστεί προς τα επάνω ή προς τα κάτω.

**1** Αριθμητικά πλήκτρα

**2** Αλλαγή της αριθμητικής τιμής

**3** Διαγραφή της καθορισμένης αριθμητικής τιμής

**4** Αποδοχή των δεδομένων και έξοδος

**5** Ακύρωση των δεδομένων και έξοδος




**Εικ. 3-10** Αριθμητικό πληκτρολόγιο

Διαγραφή της καθορισμένης αριθμητικής τιμής: Αγγίξτε το πλήκτρο **3** στο πληκτρολόγιο.
Διακοπή εισαγωγής αριθμητικής τιμής και επιστροφή στο κύριο παράθυρο: Αγγίξτε το πλήκτρο **5**.

Εάν εισαχθεί μια τιμή εκτός του επιτρεπόμενου εύρους, εμφανίζεται το μήνυμα **Υπέρβαση ορίων** κάτω από την τιμή που έχει εισαχθεί.

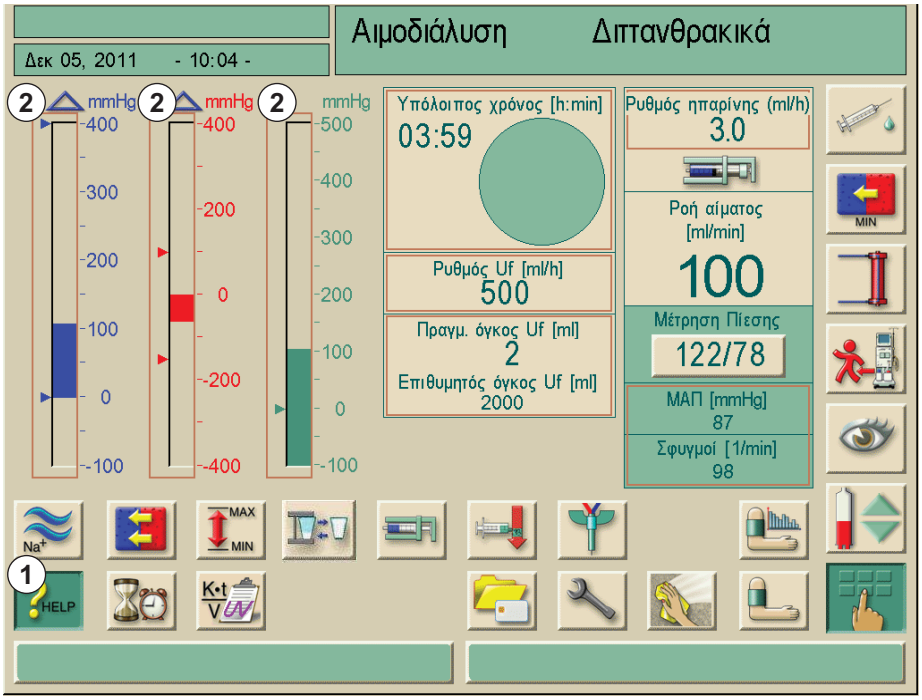
1. Εισαγωγή τιμής με τη χρήση των πλήκτρων του πληκτρολογίου **1**.
2. Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε μέσω του εικονιδίου **2**.
3. Επιβεβαιώστε την εισαγωγή με το εικονίδιο **4**.

Για την επιτάχυνση της πρόσβασης στις ομάδες παραμέτρων μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι λεγόμενες "συντομεύσεις". Επομένως, αγγίξτε την παράμετρο η οποία πρέπει να αλλάξει ή την σχετική ένδειξη γραφικών στην κύρια οθόνη. Το αντίστοιχο παράθυρο της ομάδας παραμέτρων θα ανοίξει όπως φαίνεται στην Εικ. 3-11.

Η ακόλουθη οθόνη παρουσιάζει τα διαθέσιμα τετράγωνα συντόμευσης σε πλαίσια.

1 Εικονίδιο βοήθειας, ενεργό

2 Συντομεύσεις




**Εικ. 3-11** Τετράγωνα συντόμευσης κατά τη διάρκεια του ενεργοποιημένου κουμπιού βοήθειας

Εάν μια συντόμευση αγγιχθεί ακούσια ή εάν δεν εισαχθούν παράμετροι, το παράθυρο παραμέτρων θα κλείσει αυτόματα μετά από 10 δευτερόλεπτα.

Τα πλαίσια τα οποία επισημαίνουν τις συντομεύσεις θα εμφανιστούν μόνο εάν ενεργοποιηθεί η λειτουργία βοήθειας.

1. Αγγίξτε το πλήκτρο βοήθειας (**1**)

   ↳ Οι συντομεύσεις θα επισημαίνονται με καφέ πλαίσια.

2. Αγγίξτε ξανά το κουμπί βοήθειας
3. Τα πλαίσια εξαφανίζονται.

Οι συντομεύσεις είναι ενεργές μόνο εάν οι αντίστοιχες παράμετροι είναι σχετικές με την πραγματική θεραπεία. Για παράδειγμα: Η ρύθμιση του φλεβικού ορίου μπορεί να γίνει με συντόμευση μόνο εντός των θεραπειών SN.

Ορισμένες συντομεύσεις ανοίγουν απευθείας το παράθυρο +/- για την αλλαγή της ρύθμισης. Για παράδειγμα: ποσότητα UF.

## 3.8 Τύποι θεραπείας

### 3.8.1 Αιμοδιάλυση (HD)

Η αιμοδιάλυση είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος θεραπείας που χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό του αίματος. Ανάλογα με τις κλινικές ανάγκες, η θεραπεία διαρκεί γενικά μεταξύ τριών και έξι ωρών (συνήθως περίπου 4 ώρες) και πραγματοποιείται τρεις φορές την εβδομάδα (σε εξαιρετικές περιπτώσεις, δύο φορές την εβδομάδα).

#### Τρόπος λειτουργίας

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης αντλεί αίμα μέσω μίας αγγειακής προσπέλασης του ασθενούς και το περνάει από το φίλτρο.

Μέσα στο φίλτρο οι ανεπιθύμητες ουσίες διαχωρίζονται από το αίμα. Το φίλτρο χωρίζεται σε δύο μέρη από μια ημιδιαπερατή μεμβράνη. Στην μια πλευρά κυκλοφορεί το αίμα του ασθενούς και στην άλλη πλευρά το διάλυμα.

Κατά τη διάρκεια της θεραπείας το διάλυμα παρασκευάζεται από το μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Αποτελείται από επεξεργασμένο νερό στο οποίο προστίθενται συγκεκριμένες ποσότητες ηλεκτρολυτών και διττανθρακικών, ανάλογα με τις απαιτήσεις του ασθενούς.

Οι συγκεντρώσεις ηλεκτρολυτών και διττανθρακικών στο διάλυμα ρυθμίζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε συγκεκριμένες ουσίες να μπορούν να αφαιρεθούν από το αίμα μέσω διήθησης, διάχυσης και ώσμωσης, ενώ ταυτόχρονα προστίθενται και 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 καθαρισμένο αίμα επιστρέφει στον ασθενή.

Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης παρακολουθεί την κυκλοφορία του αίματος έξω από το σώμα, αντλεί αίμα και διάλυμα σε ξεχωριστά συστήματα κυκλοφορίας δια μέσου του φίλτρου και παρακολουθεί τη σύνθεση και την ισορροπία όγκου του διαλύματος.

Η αντλία ηπαρίνης, η οποία είναι επίσης μέρος του μηχανήματος αιμοκάθαρσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να προσθέτει αντιπηκτικά στο αίμα ώστε να αποτραπεί ο σχηματισμός θρόμβων κατά την εξωσωματική κυκλοφορία.

Εκτός από τον καθαρισμό του αίματος, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης αφαιρεί νερό από το αίμα, το οποίο θα εκκρινόταν μέσω των νεφρών στους υγιείς ανθρώπους.

### 3.8.2 Ξηρά Κάθαρση (ISO UF)

Η ξηρά κάθαρση (ISO UF, διαδοχική θεραπεία, θεραπεία Bergström) χρησιμοποιείται για τη βραχυχρόνια εξαγωγή μεγαλύτερης ποσότητας υγρού από τον ασθενή.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο Κεφάλαιο 12.5 Προφίλ UF (270).

#### Τρόπος λειτουργίας

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

### 3.8.3 Αιμοδιήθηση (HF / 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. Ουσίες μέσου μοριακού βάρους όπως η μικροσφαιρίνη β-2, αποβάλλονται καλύτερα από το αίμα με τη θεραπεία HF απ' ό,τι 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. Απεριόριστο υγρό υποκατάστασης είναι διαθέσιμο, επιτρέποντας υψηλότερους ρυθμούς έγχυσης.

#### Τρόπος λειτουργίας

Κατά τη διάρκεια της Αιμοδιήθησης (HF), το αίμα καθαρίζεται κυρίως μέσω της διήθησης στη μεμβράνη του φίλτρου.

Στη θεραπεία HF, δεν υπάρχει διέλευση διαλύματος δια μέσου του φίλτρου. Αντ 'αυτού, ένα στείρο υγρό υποκατάστασης εγχύεται στο αίμα πριν ή μετά το φίλτρο. Ανάλογα με το σημείο που χορηγείται η έγχυση, πριν ή μετά το φίλτρο, η διαδικασία ονομάζεται αραίωση προ-φίλτρου (predilution) ή μετα-φίλτρου (postdilution).

Η μεμβράνη του φίλτρου έχει υψηλότερη διαπερατότητα από ένα φίλτρο HD. Περιέχει την λεγόμενη υψηλής ροής μεμβράνη (hi-flux) και επιτρέπει την υπερδιήθηση σημαντικά περισσότερου όγκου υγρών από ό, τι μέσω της θεραπείας HD.

Οι συγκεντρώσεις ηλεκτρολυτών στο υγρό υποκατάστασης και στο διάλυμα είναι ακριβώς ίδιες. Ο ρυθμός έγχυσης είναι 4 - 5 l / h. Ο ίδιος όγκος υπερδιηθείται μέσω του φίλτρου. Κατ' αυτό τον τρόπο η αποκαλούμενη κάθαρση μέσω διήθησης αυξάνεται έτσι ώστε τα αποτελέσματα εξάλειψης να είναι τα ίδια όπως με τη θεραπεία HD.

Στη θεραπεία HF Online το υγρό υποκατάστασης προετοιμάζεται στο μηχάνημα "online". Το διάλυμα είναι στείρο-φιλτραρισμένο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν υγρό υποκατάστασης. Διατίθεται απεριόριστο υγρό υποκατάστασης, επιτρέποντας υψηλότερους ρυθμούς έγχυσης.

### 3.8.4 Αιμοδιαδιήθηση (HDF / HDF Online)

Η Αιμοδιαδιήθηση (HDF) είναι ένας συνδυασμός HD και HF. Σε αυτή τη θεραπεία χρησιμοποιείται και διάλυμα και υγρό υποκατάστασης.

Με αυτόν τον τρόπο επιτρέπεται ο συνδυασμός της κάθαρση μέσω διάχυσης και διήθησης των ουσιών με μικρό και μέσο μοριακό βάρος.

#### Τρόπος λειτουργίας

Κατά τη διάρκεια της αιμοδιαδιήθησης (HDF), το μηχάνημα αιμοκάθαρσης αφαιρεί περισσότερο νερό από το αίμα από ό, τι είναι απαραίτητο ώστε να αντικαταστήσει τη φυσική λειτουργία των νεφρών. Το αποτέλεσμα είναι ότι καθαρίζει καλύτερα το αίμα, εάν και τα επιπλέον υγρά που αφαιρούνται θα πρέπει να αντικατασταθούν. Αυτό γίνεται με την παράλληλη έγχυση υγρού υποκατάστασης στο σώμα του ασθενούς. Ανάλογα με το σημείο που χορηγείται η έγχυση, πριν ή μετά το φίλτρο, η διαδικασία ονομάζεται αραίωση προ-φίλτρου (predilution) ή μετα-φίλτρου (postdilution).

Στην HDF Online θεραπεία ένα μέρος του διαλύματος επεξεργάζεται ως υγρό υποκατάστασης.

## 3.9 Μέθοδοι Θεραπείας

### 3.9.1 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. Μετά από αυτό, το αίμα επιστρέφεται στη φλέβα του ασθενούς μέσω της φλεβικής γραμμής, τον συλλέκτη φυσαλίδων και μιας δεύτερης αγγειακής προσπέλασης στη φλέβα. Το χρησιμοποιημένο διάλυμα αιμοκάθαρσης οδηγείται στην έξοδο αποχέτευσης της μηχανήματος.

### 3.9.2 Διαδικασία Μονής Βελόνας

Η διαδικασία μονής βελόνας εφαρμόζεται όταν οι ασθενείς έχουν προβλήματα με την ευρέως χρησιμοποιούμενη αιμοκάθαρση δύο βελόνων. Στη διαδικασία μονής βελόνας, μόνο μία βελόνα ή μονού αυλού καθετήρας εφαρμόζεται στον ασθενή. Τα άκρα της αρτηριακής και της φλεβικής γραμμής αίματος συνδέονται μέσω ενός συνδετικού Y. Η διαδικασία αυτή επιτρέπει τη μείωση του αριθμού των τρυπημάτων κατά το ήμισυ σε σύγκριση με την αιμοκάθαρση δύο βελόνων, προστατεύοντας έτσι τη διακλάδωση του ασθενούς.

Οι παρακάτω διαδικασίες μονής βελόνας είναι διαθέσιμες:

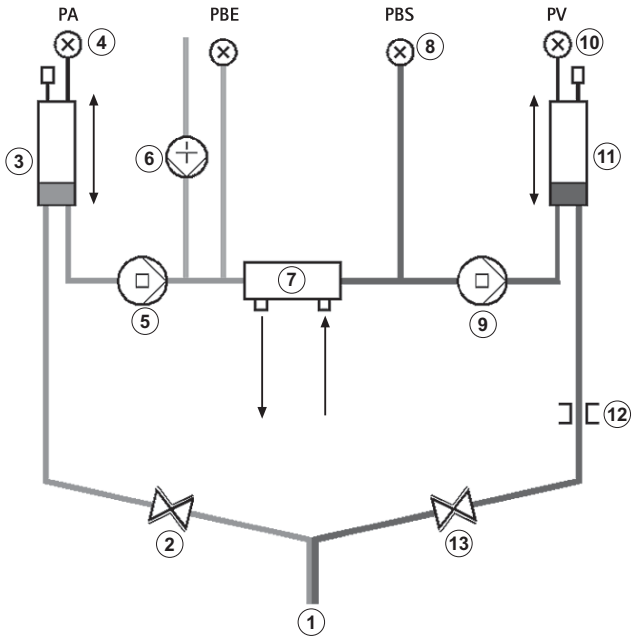
- Μονή Βελόνα με Δύο Αντλίες ως εναλλακτική λύση της διαδικασία δύο βελόνων,
- Μονή Βελόνα με Μία Αντλία ως "διαδικασία έκτακτης ανάγκης" για τον τερματισμό μιας αιμοκάθαρσης σε περίπτωση προβλημάτων της θεραπείας δύο βελόνων.

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

Η διαδικασία Μονής Βελόνας με δύο αντλίες αίματος επιτρέπει τη συνεχή ροή μέσα στο φίλτρο με μία μόνο σύνδεση στον ασθενή. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας Μονής Βελόνας με Δύο Αντλίες, οι συνθήκες πίεσης και διακύμανσης του φίλτρου είναι περίπου ίδιες όπως σε μια αιμοκάθαρση δύο βελόνων.

1 Σύνδεση ασθενούς
2 Αρτηριακό clamp
3 Αρτηριακός θάλαμος
4 Αισθητήρας αρτηριακής πίεσης
5 Αρτηριακή αντλία αίματος
6 Αντλία ηπαρίνης
7 Φίλτρο με σύνδεση για διάλυμα
8 Πίεση ελέγχου φλεβικής αντλίας αίματος
9 Φλεβική αντλία αίματος
10 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης
11 Φλεβικός θάλαμος
12 Αεροπαγίδα
13 Φλεβικό clamp

### Τρόπος λειτουργίας




**Εικ. 3-12** Τρόπος λειτουργίας - Μονή Βελόνα με Δύο Αντλίες

Με το αρτηριακό clamp (2) ανοιχτό και το φλεβικό clamp (13) κλειστό, η αρτηριακή αντλία (5) οδηγεί το αίμα, με τον προκαθορισμένο ρυθμό, από τον ασθενή δια μέσου του φίλτρου (7) στον φλεβικό θάλαμο (11). Η στάθμη θαλάμου ανεβαίνει. Η πίεση στον φλεβικό θάλαμο (11) παρακολουθείται μέσω του αισθητήρα φλεβικής πίεσης (10). Μόλις επιτευχθεί η καθορισμένη φλεβική πίεση εναλλαγής, το αρτηριακό clamp (2) κλείνει. Λίγο αργότερα ανοίγει το φλεβικό clamp (13).

Το αίμα από τον φλεβικό θάλαμο (11) ρέει πίσω προς τον ασθενή. Η φλεβική αντλία αίματος (9) αντλεί το αίμα από τον αρτηριακό θάλαμο (3) δια μέσου του φίλτρου στον φλεβικό θάλαμο (11). Η πίεση στον αρτηριακό θάλαμο (3) παρακολουθείται μέσω του αισθητήρα αρτηριακής πίεσης (4). Μόλις επιτευχθεί η καθορισμένη αρτηριακή πίεση εναλλαγής, το φλεβικό clamp (13) κλείνει και ανοίγει το αρτηριακό clamp (2). Το αίμα ρέει ξανά προς τον αρτηριακό θάλαμο και η διαδικασία ξεκινά πάλι με την άντληση του 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 ζόρισμα της γραμμής στην αρτηριακή αντλία αίματος.

Καθώς η δεύτερη (φλεβική) αντλία αίματος προστατεύει το φίλτρο από τις διακυμάνσεις υψηλής πίεσης της φλεβικής πλευράς, ο όγκος του αίματος που επανακυκλοφορεί στο σύστημα και το φορτίο στη μεμβράνη του φίλτρου είναι χαμηλά και δεν ευνοείται η πήξη του αίματος.

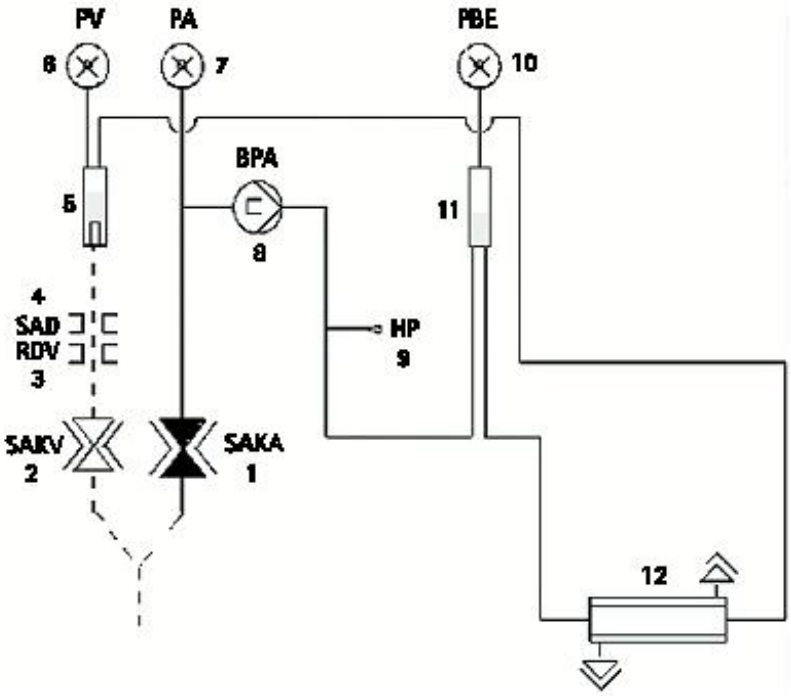
3

### 3.9.4 Διαδικασία Μονής Βελόνας με Βαλβίδα

Η Διαδικασία Μονής Βελόνας με Μία Αντλία επιτρέπει τη μετάβαση από την αιμοκάθαρση δύο βελόνων σε περίπτωση προβλημάτων (π.χ. στη διακλάδωση). Η Διαδικασία Μονής Βελόνας με Μία Αντλία απαιτεί μόνο μία αντλία αίματος αλλά μπορεί επίσης να εφαρμοστεί σε ένα μηχάνημα με δύο αντλίες. Η δεύτερη αντλία αίματος παραμένει απενεργοποιημένη σε αυτήν την περίπτωση.

#### Τρόπος λειτουργίας

1 Αρτηριακό clamp (προαιρετικό)
2 Φλεβικό clamp
3 Φλεβικός αισθητήρας αίματος στο εξάρτημα της αεροπαγίδας (SAD)
4 Αεροπαγίδα (SAD)
5 Φλεβικός θάλαμος
6 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης
7 Αισθητήρας αρτηριακής πίεσης
8 Αρτηριακή αντλία αίματος
9 Αντλία ηπαρίνης
10 Αρτηριακή πίεση εισόδου στο φίλτρο
11 Αρτηριακός θάλαμος
12 Φίλτρο Αιμοκάθαρσης




**Εικ. 3-13** Τρόπος λειτουργίας - Μονή Βελόνα με Μία Αντλία

Ο ασθενής συνδέεται είτε μέσω ενός "τυποποιημένου σετ αρτηριοφλεβικής γραμμής (AV) με ένα θάλαμο 30 ml" είτε ενός "σετ αρτηριοφλεβικής γραμμής (AV) για Μονή Βελόνα με Μία Αντλία με ένα θάλαμο των 100 ml". Οι αρτηριακές και φλεβικές γραμμές αίματος συνδέονται μέσω ενός συνδετικού Y στην αγγειακή προσπέλαση.

Με το φλεβικό clamp (2) κλειστό και το αρτηριακό clamp (1, εάν υπάρχει) ανοιχτό, η αντλία αίματος (8) αντλεί αίμα από τον ασθενή δια μέσου του φίλτρου (12) στον φλεβικό θάλαμο (5). Η πίεση στον φλεβικό θάλαμο (5) παρακολουθείται μέσω του αισθητήρα φλεβικής πίεσης (6). Μόλις επιτευχθεί η προκαθορισμένη υψηλότερη πίεση εναλλαγής, η αντλία αίματος (8) σταματάει και το φλεβικό clamp ανοίγει. Εάν χρησιμοποιείται επίσης το αρτηριακό clamp (1, εάν υπάρχει), αυτό κλείνει τώρα και έτσι εμποδίζει την οποιαδήποτε επανακυκλοφορία αίματος μέσα στην αρτηριακή γραμμή μεταξύ του συνδετικού Y και της αντλίας αίματος.

Λόγω της πίεσης στον φλεβικό θάλαμο (5), το αίμα ρέει δια μέσου του φίλτρου (12) πίσω στον ασθενή μέχρι να επιτευχθεί η χαμηλότερη πίεση εναλλαγής. Μόλις επιτευχθεί η χαμηλότερη πίεση εναλλαγής στον φλεβικό θάλαμο (5), ή ο προκαθορισμένος χρόνος ροής επιστροφής λήξει, το φλεβικό clamp (2) κλείνει. Λίγο αργότερα το αρτηριακό clamp (1, εάν υπάρχει) ανοίγει. Η αντλία αίματος (8) ενεργοποιείται και η διαδικασία ξεκινά πάλι με την άντληση του αίματος από τον ασθενή.Ο χρόνος επιστροφής αίματος υπολογίζεται κατά μέσο όρο από τους πρώτους τρεις κύκλους και τίθεται αυτόματα μεταξύ 3 και

10 δευτερολέπτων για τη διάρκεια της θεραπείας. Εάν η χαμηλότερη πίεση εναλλαγής δεν επιτευχθεί, το μηχάνημα μεταβαίνει στην αρτηριακή φάση μετά από 10 δευτερόλεπτα.

## 3.10 Αποτελεσματικότητα Αιμοκάθαρσης (Kt/V)



Εάν επιλεγεί ο θεωρητικός υπολογισμός της αποτελεσματικότητας, η προαιρετική επιλογή Adimea όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 11 Χρήση των Προαιρετικών Επιλογών (203) δεν εφαρμόζεται.

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης επιτρέπει τη βελτιστοποίηση της θεραπείας, από πολλές θεραπείες. Για το σκοπό αυτό, η θεωρητική αποτελεσματικότητα υπολογίζεται από το μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Αυτή η θεωρητική τιμή μπορεί έπειτα να συγκριθεί με την πραγματική αποτελεσματικότητα η οποία προσδιορίζεται από τα δείγματα αίματος.

Για την πραγματική αποτελεσματικότητα, οι τιμές της ουρίας πριν και μετά από την θεραπεία πρέπει να προσδιοριστούν στο εργαστήριο και να εισαχθούν στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης.

### Σύγκριση Θεωρητικής και Πραγματικής Αποτελεσματικότητας, από Πολλές θεραπείες

Η σύγκριση της θεωρητικής και της πραγματικής αποτελεσματικότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα λήψης αποφάσεων για τον καθορισμό των παραμέτρων της θεραπείας και για την επιλογή του φίλτρου. Χρησιμοποιώντας την κάρτα ασθενούς, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μπορεί να αποθηκεύσει και να παραθέσει τα στοιχεία για τις τελευταίες 50 θεραπείες.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή από την εισαγωγή νέων παραμέτρων θεραπείας.

- Οι παράμετροι θεραπείας δεν μπορούν να καθοριστούν βάσει της υπολογισμένης Kt/V.
- Ο υπολογισμός της Kt/V δεν αντικαθιστά τη θεραπεία η οποία έχει συνταγογραφηθεί από τον ιατρό.

### Παρακολούθηση της Αποτελεσματικότητας Κατά τη Διάρκεια της Τρέχουσας Θεραπείας

Κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας, η τρέχουσα αποτελεσματικότητα η οποία υπολογίζεται από το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης για την αποτελεσματικότητα η οποία θα επιτυγχανόταν εάν η θεραπεία θα ολοκληρωνόταν σε έναν συγκεκριμένο χρόνο.

Η προειδοποίηση κατά τη διάρκεια της θεραπείας ότι μια συγκεκριμένη τιμή στόχου για την αποτελεσματικότητα (τιμή Kt/V), η οποία καθορίστηκε πριν από την θεραπεία, δεν μπορεί να επιτευχθεί, επιτρέπει την πρόωρη διορθωτική επέμβαση στην τρέχουσα θεραπεία.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Δεν μπορεί να εγγυηθεί ότι η υπολογισμένη τιμή Kt/V θα επιτευχθεί πραγματικά.

### Υπολογισμός Κατά τη Διάρκεια Συγκεκριμένων Φάσεων

Η τιμή Kt/V **δεν** υπολογίζεται κατά τη διάρκεια:

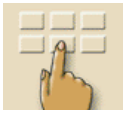
- Φάσεις Ξηράς Κάθαρσης των προφίλ
- Αιμοδιήθηση
- Δόσης bolus έγχυσης, καθώς η πραγματική ροή αίματος δεν αντιστοιχεί στην ταχύτητα της αντλίας αίματος

Κατά τη διάρκεια φάσης με ελάχιστο ρυθμό UF, ο υπολογισμός της τιμής Kt/V συνεχίζεται. Κατά τη διάρκεια μιας αιμοκάθαρσης μονής βελόνας, ο υπολογισμός της τιμής Kt/V είναι βασισμένος στη μέση ροή αίματος.

## 3.11 Χρήση του Χρονοδιακόπτη / Χρονομέτρου

Η οθόνη Dialog+ προσφέρει τη λειτουργία ενός χρονοδιακόπτη ή χρονομέτρου για μεμονωμένη χρήση. Αυτές οι λειτουργίες είναι διαθέσιμες στις ακόλουθες φάσεις:

- Προετοιμασία
- Θεραπεία
- Τέλος της Θεραπείας
- Επιλογή της απολύμανσης και
- Απολύμανση.



1. Αγγίξτε αυτό το εικονίδιο.



2. Αγγίξτε αυτό το εικονίδιο

   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:

1 Ρύθμιση μιας συγκεκριμένης ώρας για έναν ήχο προειδοποίησης

2 Ρύθμιση ενός χρονικού διαστήματος για έναν ήχο προειδοποίησης

3 Εμφάνιζει τον υπόλοιπο ή τον χρόνο που έχει λήξει

4 Σταμάτημα / εκκίνηση / μηδενισμός χρονοδιακόπτη ή χρονομέτρου

5 Εκκινεί / σταματάει το χρονοδιακόπτη για επαναλαμβανόμενες προειδοποιήσεις μετά την εισαγωγή **1** ή **2**

6 Απενεργοποιεί τον προειδοποιητικό ήχο μετά το επιλεγμένο χρονικό διάστημα

7 Ανοίγει ένα παράθυρο εισαγωγής για υπενθύμιση




**Εικ. 3-14** Λειτουργία Χρονοδιακόπτη / Χρονομέτρου

Εάν ζητηθεί, το κουμπί **6** ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τον προειδοποιητικό ήχο.

Ο χρήστης θα μπορούσε να επιλέξει μεταξύ μιας μεμονωμένης προειδοποίησης ή της κυκλικής προειδοποίησης με σταθερά διαστήματα.

**Για Μεμονωμένη Προειδοποίηση**

- Ζητούμενη ρύθμιση με το κουμπί **1** ή **2**.
- Αγγίξτε το κουμπί **4** για μεμονωμένη προειδοποίηση.

**Για Επαναληπτική Προειδοποίηση**

- Ζητούμενη ρύθμιση με το κουμπί **2** (το κουμπί **5** ενεργοποιείται αυτόματα).
- Αγγίξτε το κουμπί **5**.

Η λειτουργία του χρονοδιακόπτη / χρονομέτρου αρχίζει.

- Για σταμάτημα / μηδενισμό αγγίξτε το αντίστοιχο κουμπί.

Η λειτουργία χρονοδιακόπτη μετρά το χρόνο ο οποίος φαίνεται στο πεδίο **3** προς τα κάτω, το χρονόμετρο μετρά προς τα πάνω.

- Πατήστε το κουμπί **7** για την εισαγωγή μιας υπενθύμισης

Στη λήξη του ρυθμισμένου χρόνου θα εμφανιστεί στο πεδίο ένα μήνυμα "το καθορισμένο χρονικό διάστημα τελείωσε" ή ένα παράθυρο με πληροφορίες οι οποίες έχουν εισαχθεί σαν κείμενο υπενθύμισης. Οι ενδεικτικές λυχνίες γίνονται κίτρινες και ακούγεται ένα ακουστικό σήμα εάν έχει ενεργοποιηθεί.

- Πατήστε το πλήκτρο σίγασης συναγερμού για να αποδεχτείται τον ήχο και το μήνυμα.

i Η λειτουργία του χρονοδιακόπτη / χρονομέτρου δεν διακόπτεται από μια πιθανή διακοπή ρεύματος.

Η τρέχουσα λειτουργία του χρονοδιακόπτη / χρονομέτρου παρουσιάζεται με ένα σύμβολο στη γραμμή ημερομηνίας της οθόνης.




**Εικ. 3-15** Γραμμή ημερομηνίας με σύμβολο χρονοδιακόπτη

# Πίνακας Περιεχομένων


| | | |
|---|---|---|
| **4** | **Εγκατάσταση και Αρχική Λειτουργία** | **65** |
| **4.1** | **Περιεχόμενα Συσκευασίας** | 65 |
| **4.2** | **Έλεγχος Εμπορευμάτων** | 65 |
| **4.3** | **Αρχική Εγκατάσταση και Λειτουργία** | 65 |
| **4.4** | **Αποθήκευση** | 65 |
| 4.4.1 | Αποθήκευση σε Κατάσταση Αρχικής Συσκευασίας | 65 |
| 4.4.2 | Προσωρινή Αποθήκευση των Έτοιμων προς Λειτουργία Μηχανημάτων | 65 |
| 4.4.3 | Παροπλισμός | 66 |
| **4.5** | **Μεταφορά** | 66 |
| 4.5.1 | Τροχήλατη μετακίνηση | 66 |
| 4.5.2 | Κουβάλημα | 68 |
| **4.6** | **Περιοχή Εγκατάστασης** | 69 |
| 4.6.1 | Σύνδεση του μηχανήματος | 69 |
| 4.6.2 | Ηλεκτρική Σύνδεση | 69 |
| 4.6.3 | Προστασία για Ζημιές Προκαλούμενες από Υγρά | 70 |
| 4.6.4 | Πιθανές Εκρηκτικές Περιοχές | 70 |
| **4.7** | **Παροχή Νερού** | 70 |
| 4.7.1 | Ποιότητα του Νερού και του Διαλύματος Αιμοκάθαρσης | 70 |
| 4.7.2 | Απόρριψη Χρησιμοποιημένων Υγρών | 71 |
| **4.8** | **Ρύθμιση Ημερομηνίας και Ώρας** | 71 |
| **4.9** | **Ενεργοποίηση και Απενεργοποίηση** | 73 |

# 4 Εγκατάσταση και Αρχική Λειτουργία

## 4.1 Περιεχόμενα Συσκευασίας

- Dialog+ Μηχάνημα αιμοκάθαρσης
- Οδηγίες χρήσης
- Πιπέτα αναρρόφησης με βιδωτό καπάκι για το απολυμαντικό
- Σφιγκτήρες για τους σωλήνες
- Ένα καπάκι δοχείου κάθε ένα με σύζευξη για την εισαγωγή πιπετών αναρρόφησης (λευκό, κόκκινο και μπλε)
- Κιβώτιο αποθήκευσης
- Σε περίπτωση της προαιρετικής επιλογής Κεντρικής Τροφοδοσίας Συμπυκνωμάτων: Σύνδεσμος της κεντρικής τροφοδοσίας με το μηχάνημα αιμοκάθαρσης



## 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 έγραφα συντήρησης.

Ο υπεύθυνος 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 ελέγχου εγκατάστασης και λειτουργίας.

## 4.4 Αποθήκευση

### 4.4.1 Αποθήκευση σε Κατάσταση Αρχικής Συσκευασίας

1. Αποθηκεύστε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης σε συνθήκες περιβάλλοντος όπως καθορίζεται στη παράγραφο 15.3 Περιβαλλοντικές Συνθήκες (371).

### 4.4.2 Προσωρινή Αποθήκευση των Έτοιμων προς Λειτουργία Μηχανημάτων

1. Απολυμάνετε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης.
2. Αποθηκεύστε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης σε συνθήκες περιβάλλοντος όπως καθορίζεται στη παράγραφο 15.3 Περιβαλλοντικές Συνθήκες (371).
3. Απολυμάνετε το Dialog+ HDF Online τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.

### 4.4.3 Παροπλισμός

1. Απολυμάνετε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης.
2. Ενημερώστε την τεχνική υπηρεσία ώστε να αδειάσει το μηχάνημα αιμοκάθαρσης.
3. Αποθηκεύστε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης σε συνθήκες περιβάλλοντος όπως καθορίζεται στη παράγραφο 15.3 Περιβαλλοντικές Συνθήκες (371).



## 4.5 Μεταφορά

### 4.5.1 Τροχήλατη μετακίνηση

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος κοπής και θραύσης!

Το μηχάνημα ζυγίζει μέχρι 118 κιλά με όλες τις προαιρεικές επιλογές, τα εξαρτήματα και τα αναλώσιμα που είναι εγκατεστημένα και με το υδραυλικό κύκλωμα γεμάτο (μέγιστο φορτίο λειτουργίας).

- Πάντα να μετακινείτε ή να μεταφέρετε το μηχάνημα ακολουθώντας τις συνήθεις προφυλάξεις και πρακτικές ασφάλειας για τη μεταφορά και το χειρισμό βαρέως εξοπλισμού.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν το μηχάνημα δεν αποσυνδεθεί από την ηλεκτρική τροφοδοσία!

- 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.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

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

### Αποθήκευση καλωδίων, σωλήνων και αναλωσίμων

1. Πριν μετακινήσετε ή μεταφέρετε 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.

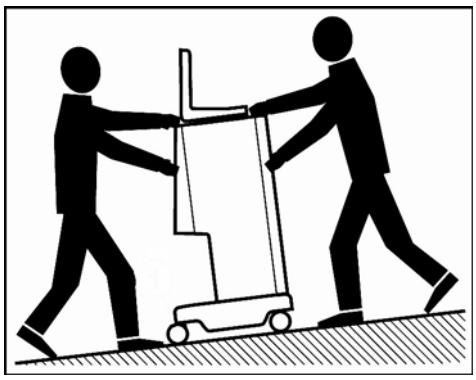
**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος ζημιάς εάν το μηχάνημα αιμοκάθαρσης γέρνει περισσότερο από 10°!

- Έχετε δύο ή περισσότερα άτομα διαθέσιμα για τη μεταφορά του μηχανήματος σε σκαλοπάτια και κεκλιμένες περιοχές.
- Μην γείρετε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης περισσότερο από 10°.

### Μετακίνηση Μηχανήματος Εντός Κτιρίων

1. Απασφαλίστε τα φρένα από όλους τους τροχούς.
2. Μετακινήστε το μηχάνημα αργά.
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, να υπάρχουν 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 αργά.
3. Σε ανώμαλες επιφάνειες, κουβαλήστε το μηχάνημα.
4. Μετά τη μετακίνηση, επαναφέρετε τα φρένα σε όλους τους τροχούς.

## 4.5.2 Κουβάλημα

Για το κουβάλημα, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μπορεί να κρατηθεί στη βάση, στην πίσω πόρτα ή / και στην προεξοχή στο μπροστινό μέρος του μηχανήματος, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



**Εικ. 4-3** Σημεία συγκράτησης για το κουβάλημα του μηχανήματος αιμοκάθαρσης

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

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.

---

1. Χρησιμοποιήστε έναν ιμάντα για να στερεώσετε την οθόνη στο στατώ ορού.
2. Απασφαλίστε τα φρένα των τροχών.
3. Γείρετε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης και σηκώστε το.
4. Ακουμπήστε κάτω το μηχάνημα αιμοκάθαρσης.
5. Βεβαιωθείτε ότι όλα τα φρένα έχουν μπει όταν το μηχάνημα έχει φτάσει στη θέση θεραπείας.



## 4.6 Περιοχή Εγκατάστασης

Οι περιβαλλοντικές συνθήκες των εγκαταστάσεων πρέπει να είναι σύμφωνες με το DIN VDE 0100 Μέρος 710 και IEC 603647-7-10.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Τηρήστε τις πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες περιβάλλοντος, δείτε 15.3 Περιβαλλοντικές Συνθήκες (371).

---

### 4.6.1 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.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μόλυνσης του μηχανήματος αιμοκάθαρσης.

Η μόλυνση μπορεί να προκληθεί από τη σύνδεση του μηχανήματος αιμοκάθαρσης στις συνδέσεις τοίχου ή στις γραμμές παροχής οι οποίες απολυμάνθηκαν ανεπαρκώς.

- Ο οργανισμός παρακολουθεί την υγειονομική ποιότητα όλων των συνδέσεων παροχής σύμφωνα με το σχέδιο υγιεινής τους.

---

### 4.6.2 Ηλεκτρική Σύνδεση

Η υπάρχουσα τάση ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να αντιστοιχεί με την τάση που αναφέρεται στο ταμπελάκι χαρακτηριστικών.

Η χρήση καλωδίων επέκτασης ή προσαρμοστών (αντάπτορες) 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 εξαρτημάτων πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις στο δωμάτιο όπου θα λειτουργήσει το μηχάνημα αιμοκάθαρσης πρέπει να συμμορφώνονται με τους σχετικούς κανονισμούς, π.χ. VDE 0100 Μέρος 710 και / ή διατάξεις IEC (όπως π.χ. DIN EN 60309-1 / -2 και VDE 0620-1 για παράδειγμα).

Όταν χρησιμοποιούνται συσκευές κατηγορίας προστασίας I είναι σημαντική η ποιότητα του προστατευτικού αγωγού. Συνιστάται να χρησιμοποιηθεί μια πρίζα με πρόσθετη επαφή PE (γείωση) σύμφωνα με το CEE 7/7 για καλώδια με φις ασφαλείας (Σούκο). Εναλλακτικά, συνιστάται να συνδέσετε την εξισορρόπιση δυναμικού στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Οι ειδικοί κανονισμοί και οι αποκλίσεις για την κάθε χώρα πρέπει επίσης να τηρούνται. Για περισσότερες πληροφορίες, ρωτήστε την τεχνική υπηρεσία.



### 4.6.3 Προστασία για Ζημιές Προκαλούμενες από Υγρά

Συνιστούμε τη χρήση ανιχνευτών νερού για την προστασία του μηχανήματος από οποιεσδήποτε διαρροές νερού.

### 4.6.4 Πιθανές Εκρηκτικές Περιοχές

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

## 4.7 Παροχή Νερού

### 4.7.1 Ποιότητα του Νερού και του Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

Ο χρήστης πρέπει να εξασφαλίσει ότι η ποιότητα του νερού παρακολουθείται συνεχώς. Πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Το εισερχόμενο νερό πρέπει να είναι απαλλαγμένο από $MG^{++}$ και $Ca^{++}$.
- Τιμή pH μεταξύ 5 και 7

Το νερό και το διάλυμα αιμοκάθαρσης πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα της κάθε χώρας, δηλαδή:

- ISO 13959
  Νερό για αιμοκάθαρση και σχετικές θεραπείες
- DIN VDE 0753-4
  Anwendungsregeln für Hämodialysegeräte
- ANSI/AAMI RD5-03
  Συστήματα αιμοκάθαρσης
- ANSI/AAMI RD61
  Συμπυκνώματα αιμοκάθαρσης
- ANSI/AAMI RD62
  Εξοπλισμός επεξεργασίας νερού για εφαρμογές αιμοκάθαρσης
- AAMI WQD
  Ποιότητα νερού για αιμοκάθαρση
- Αμερικάνικα Εθνικά Πρότυπα για Συστήματα Αιμοκάθαρσης (RD-5)
- Ευρωπαϊκή φαρμακοποιία

### 4.7.2 Απόρριψη Χρησιμοποιημένων Υγρών

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μόλυνσης λόγω αντίστροφης ροής των μολυσμένων υγρών από την αποχέτευση στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης!

- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει κενή απόσταση μεταξύ του σωλήνα αποχέτευσης και της κεντρικής αποχέτευσης (8 εκατοστά).

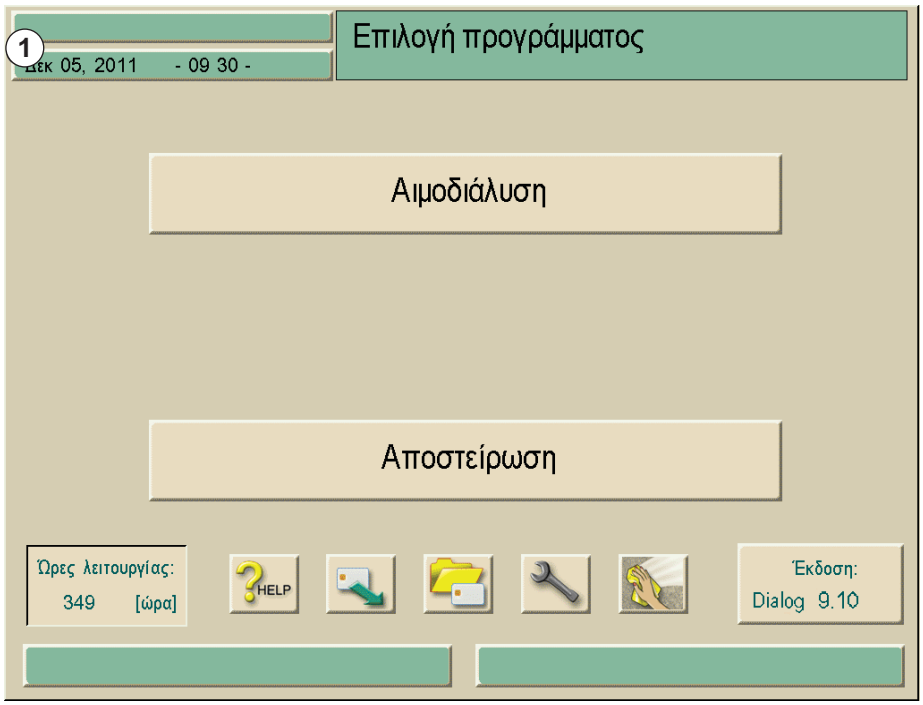
**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Το σύστημα σωλήνων μπορεί να υποστεί ζημιά από διαβρωτικά υγρά!

- Χρησιμοποιείτε κατάλληλα για αποχέτευση υλικά σωληνώσεων.

Εξασφαλίστε επαρκή αποχετευτική ικανότητα!

## 4.8 Ρύθμιση Ημερομηνίας και Ώρας




**Εικ. 4-4** Ημερομηνία και ώρα

### Ρύθμιση Ημερομηνίας

1. Αγγίξτε το πεδίο με ημερομηνία και ώρα **1**.
   ↳ Εμφανίζεται το πεδίο με τα εικονίδια **2**, **3** και **4** .

Υπάρχουν δύο επιλογές ρύθμισης:




1. Για να αυξήσετε ή να μειώσετε την ημερομηνία, αλλάξτε την ημερομηνία με τα εικονίδια **2** και **3**.
2. Για να εισάγετε την ημερομηνία χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο, αγγίξτε το εικονίδιο **4**.
   - Στην οθόνη εμφανίζεται ένα αριθμητικό πληκτρολόγιο.
3. Εισάγετε την ημερομηνία χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο και επιβεβαιώστε επιλέγοντας **OK**.



### Ρύθμιση Ώρας

1. Αγγίξτε το πεδίο με την ημερομηνία και την ώρα **1**.

Υπάρχουν δύο επιλογές ρύθμισης:

1. Για να αυξήσετε ή να μειώσετε την ώρα με τα λεπτά, αλλάξτε την ημερομηνία με τα εικονίδια **2** και **3**
2. Για να εισάγετε την ώρα χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο, αγγίξτε το εικονίδιο **4**.
   - Στην οθόνη εμφανίζεται ένα αριθμητικό πληκτρολόγιο.
3. Εισάγετε την ημερομηνία χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο και επιβεβαιώστε επιλέγοντας **OK**.
4. Αγγίξτε το πεδίο με την ημερομηνία και την ώρα **1**.
   - Το πεδίο με τα **2**, **3** και **4** εξαφανίζεται.
   - Εμφανίζονται η ρυθμισμένη ημερομηνία και ώρα.

## 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.
- Ενεργοποιήστε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μόνο αφού φτάσει τη θερμοκρασία δωματίου.
- Τηρήστε τις απαιτήσεις της περιοχής εγκαταστάσης και της παροχής νερού.



### Ενεργοποίηση και Απενεργοποίηση

1. Πατήστε τον κεντρικό διακόπτη.
   ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης αλλάζει από ON σε OFF η αντίστροφα.

### Κατά λάθος πάτημα του κεντρικού διακόπτη

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

1. Πατήστε πάλι τον κεντρικό διακόπτη.
   ↳ Εμφανίζεται ένα μήνυμα συναγερμού στην οθόνη: "Επαναλειτουργία Συστήματος", για διακοπή μικρότερη από 15 λεπτά και η θεραπεία συνεχίζεται.
2. Επιβεβαιώστε το συναγερμό πατώντας "Επιβεβαίωση συναγερμού".
   ↳ Σε περίπτωση μεγαλύτερης διακοπής, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μεταβαίνει στο παράθυρο επιλογής θεραπείας.

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

1. Πατήστε πάλι τον κεντρικό διακόπτη.
   ↳ Η διαδικασία απολύμανσης συνεχίζεται.

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

# Πίνακας Περιεχομένων


**5 Προετοιμασία για Αιμοκάθαρση ..... 77**

**5.1 Στήσιμο του Μηχανήματος** ..... 78

**5.2 Επιλογή Αιμοδιάλυσης** ..... 79

**5.3 Αυτόματες Δοκιμές** ..... 80

5.3.1 Λειτουργία Κατά τη Διάρκεια των Αυτόματων Δοκιμών ..... 80

5.3.2 Τερματισμός της Ακολουθίας Αυτόματων Δοκιμών .. 81

5.3.3 Ολοκλήρωση της Ακολουθίας Αυτόματων Δοκιμών ..... 81

**5.4 Μείωση των Προειδοποιητικών Ήχων κατά την Προετοιμασία** ..... 82

**5.5 Σύνδεση συμπυκνώματος** ..... 85

**5.6 Ρύθμιση Παραμέτρων Έκπλυσης** ..... 86

**5.7 Τοποθέτηση και Έκπλυση του Συστήματος Γραμμών Αίματος** ..... 88

5.7.1 Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Θαλάμους Στάθμης ..... 88

5.7.2 Έκπλυση και Δοκιμή του Συστήματος Γραμμών Αίματος ..... 91

5.7.3 Ρύθμιση στάθμης (εάν υπάρχει) ..... 92

**5.8 Προετοιμασία της Αντλίας Ηπαρίνης** ..... 94

5.8.1 Εισαγωγή Σύριγγας Ηπαρίνης ..... 94

5.8.2 Εξαερισμός γραμμής ηπαρίνης ..... 95

**5.9 Ρύθμιση Παραμέτρων Θεραπείας** ..... 96

5.9.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Διαλύματος Αιμοκάθαρσης .. 97

5.9.2 Παρακολούθηση Διαλύματος Αιμοκάθαρσης ..... 99

5.9.3 Ρύθμιση Παραμέτρων Υπερδιήθησης ..... 100

5.9.4 Ρύθμιση Ορίων Πίεσης ..... 103

5.9.5 Ρύθμιση Παραμέτρων Ηπαρίνης ..... 105

**5.10 Έκπλυση του Φίλτρου** ..... 107

**5.11 Κατάσταση Λειτουργίας Αναμονής** ..... 108

5.11.1 Ενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής ..... 108

5.11.2 Απενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής ..... 108

**5.12 Διακοπή Ρεύματος κατά την Προετοιμασία** ..... 109

**5.13 Αλλαγή της Φύσιγγας Διττανθρακικών κατά την Προετοιμασία** ..... 109

# 5 Προετοιμασία για Αιμοκάθαρση



**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Αεροπαγίδα (SAD) μη ενεργή! Κίνδυνος εμβολισμού αέρα!

- Μην συνδέετε τον ασθενή εκτός της φάσης "Θεραπεία", π.χ. κατά τη φάση "Προετοιμασία / Απολύμανση"!
- Εκτός της φάσης "Θεραπεία" δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιήσετε την αντλία αίματος για έγχυση (π.χ. φυσιολογικού ορού)!

i Η αιμοδιάλυση είναι η βασική διαδικασία αιμοκάθαρσης για όλα τα συστήματα. Η διαδικασία είναι η ίδια για όλες τις παραλλαγές των συστημάτων.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Απώλεια αίματος ή βλάβη του αίματος από τη θερμοκρασία, την πίεση ή την λάθος σύνθεση του διαλύματος αιμοκάθαρσης!

- Βεβαιωθείτε ότι ο ασθενής θα συνδεθεί μόνο στη φάση Θεραπείας.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος ολίσθησης και πτώσης!

Όταν χειρίζεστε εξαρτήματα αιμοκάθαρσης που περιέχουν υγρά (π.χ. σύστημα γραμμών αίματος, φίλτρο αιμοκάθαρσης, μεταλλικό δοχείο, θύρα υποκατάστασης και θύρα απόρριψης 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.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Μια σύνδεση του ασθενούς στην φάση προετοιμασίας / απολύμανσης οδηγεί σε συναγερμό με ανίχνευση αίματος στον ανιχνευτή αίματος. Συγχρόνως η αντλία αίματος θα σταματήσει και το SAKV θα κλείσει.

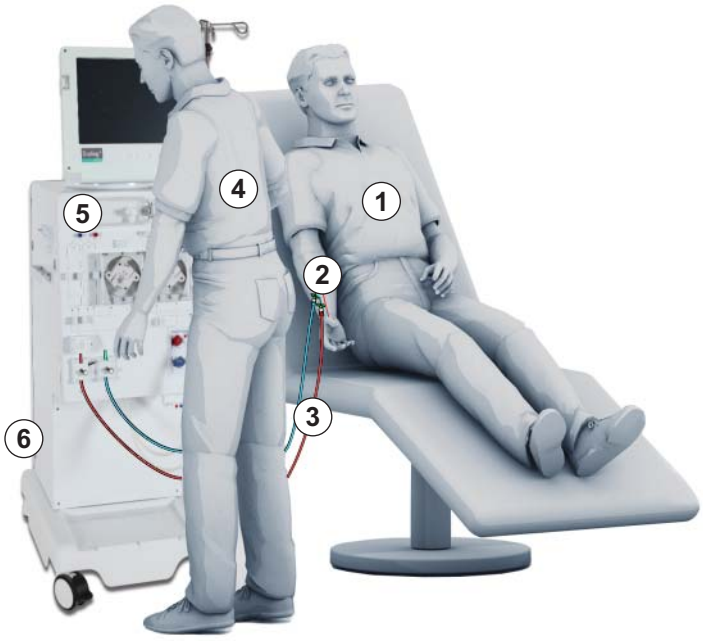
## 5.1 Στήσιμο του Μηχανήματος

### 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

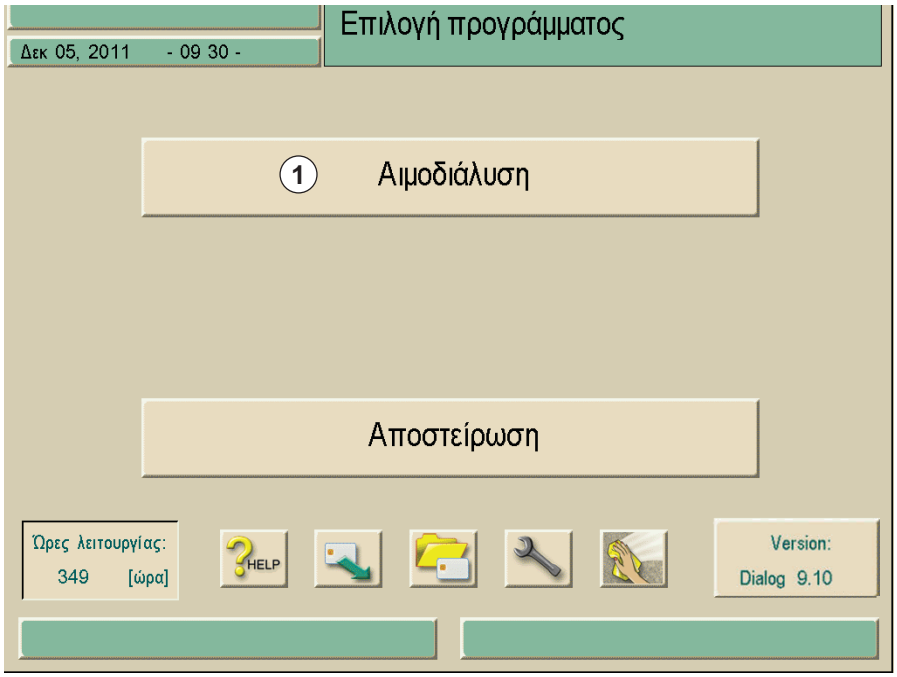
Κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας και της θεραπείας, ο χρήστης πρέπει να είναι σε θέση να λαμβάνει όλες τις ακουστικές και οπτικές πληροφορίες και να αντιδρά σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης. Επομένως, ο χρήστης θα πρέπει να στέκεται μπροστά από το μηχάνημα, στραμμένος προς την οθόνη. Η απόσταση μεταξύ 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.

## 5.2 Επιλογή Αιμοδιάλυσης

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.

Μετά την ενεργοποίηση, εμφανίζεται η ακόλουθη κύρια οθόνη στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης:




**Εικ. 5-2** Κύρια οθόνη "Αιμοδιάλυση"

1. Αγγίξτε το πεδίο **1**.

   ↳ Εμφανίζεται η πρώτη οθόνη προετοιμασίας για αιμοδιάλυση. Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης αρχίζει μια ακολουθία αυτόματων δοκιμών.

## 5.3 Αυτόματες Δοκιμές

Στο στάδιο των αυτόματων δοκιμών, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης ελέγχει αυτόματα όλες τις λειτουργίες ελέγχου που σχετίζονται με την ασφάλεια του μηχανήματος.

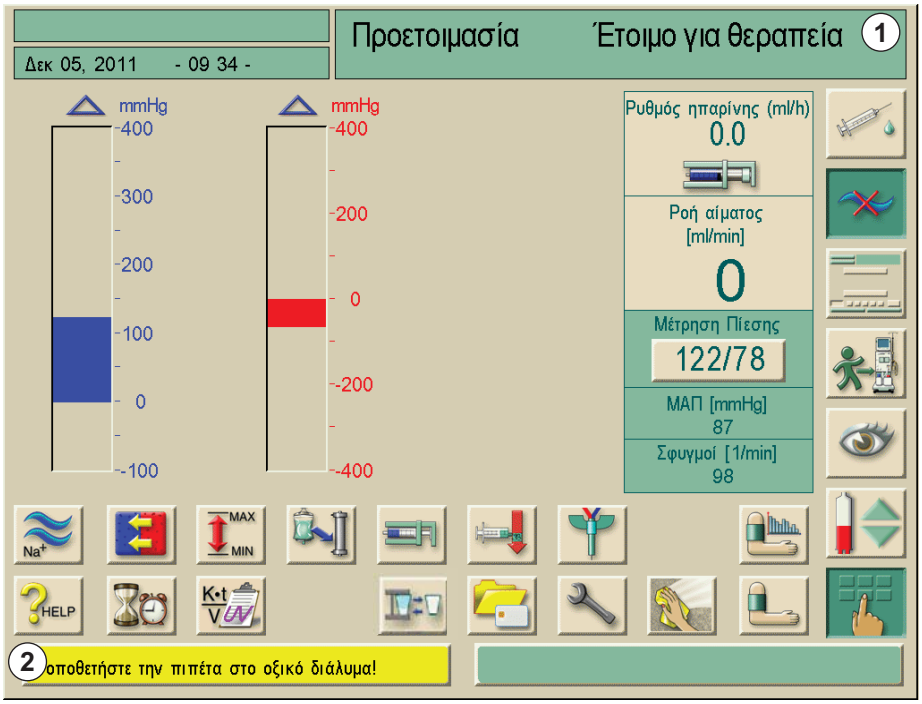
Ενώ το μηχάνημα αιμοκάθαρσης διεξάγει αυτόματες δοκιμές, μπορείτε να αρχίσετε την εισαγωγή των παραμέτρων της θεραπείας.

Εάν η επιλογή *"Δοκιμή πίεσης πλευράς αίματος με αντιστάθμιση πίεσης"* είναι ενεργοποιημένη στη TSM, η υπερβολική πίεση στο σύστημα γραμμών αίματος AV 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 δύο λεπτά.



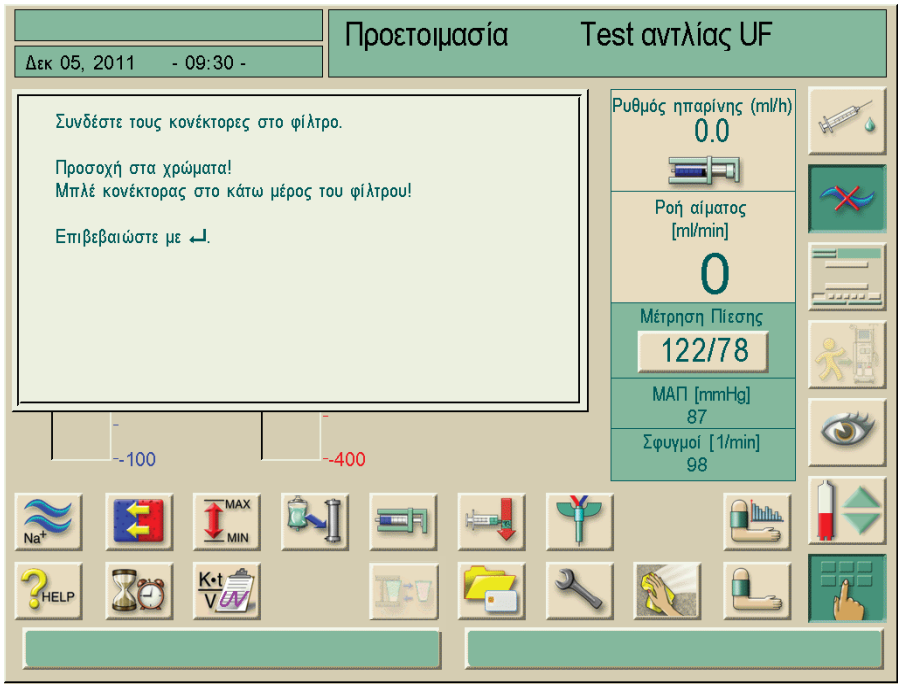
### 5.3.1 Λειτουργία Κατά τη Διάρκεια των Αυτόματων Δοκιμών

1 Πεδίο κατάστασης
2 Πεδίο συναγερμού



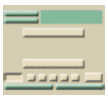

**Εικ. 5-3** Αρχική οθόνη Προετοιμασίας για "Αιμοδιάλυση"

Ενώ το μηχάνημα αιμοκάθαρσης συνεχίζει με την ακολουθία αυτόματων δοκιμών, μηνύματα σε κίτρινο φόντο εμφανίζονται στο πεδίο **2** εάν το μηχάνημα αναμένει να εκτελέσετε ενέργειες όπως η σύνδεση του συμπυκνώματος. Η ακολουθία των δοκιμών συνεχίζεται μόνο όταν η ενέργεια αυτή έχει ολοκληρωθεί.




**Εικ. 5-4** Παράθυρο πληροφοριών κατά τη διάρκεια των αυτόματων δοκιμών

Τα παράθυρα πληροφοριών μπορούν να κρυφτούν, με ένα άγγιγμα, για περίπου 20 δευτερόλεπτα ενώ χρησιμοποιείτε την οθόνη για άλλες ενέργειες, π.χ. εισαγωγή παραμέτρων. Με την ολοκλήρωση της εισαγωγής, το παράθυρο πληροφοριών θα επανεμφανιστεί. Η ανάληψη των δεδομένων με το πλήκτρο επιβεβαίωσης (Enter) θα είναι δυνατή μόνο μετά την επιβεβαίωση του παραθύρου πληροφοριών.



### 5.3.2 Τερματισμός της Ακολουθίας Αυτόματων Δοκιμών

1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Η ακολουθία αυτόματων δοκιμών τερματίζεται.

   ↳ Εμφανίζονται οι επιλογές "Επιστροφή στην επιλογή θεραπείας" και "Επανάληψη των δοκιμών της πλευράς αίματος".

2. Αγγίξτε το κατάλληλο πεδίο.

### 5.3.3 Ολοκλήρωση της Ακολουθίας Αυτόματων Δοκιμών



Αυτό το εικονίδιο οθόνης ενεργοποιείται μόλις το μηχάνημα αιμοκάθαρσης ολοκληρώσει επιτυχώς όλες τις αυτόματες δοκιμές. Τώρα μπορεί να συνδεθεί ο ασθενής.

## 5.4 Μείωση των Προειδοποιητικών Ήχων κατά την Προετοιμασία

Για το χρήστη υπάρχει η δυνατότητα κατάστολής ορισμένων προειδοποιητικών ήχων κατά την προετοιμασία, εκτός από τους προειδοποιητικούς ήχους που απαιτούν κάποια ενέργεια από τον χρήστη. Για παράδειγμα, απομάκρυνση σφαλμάτων ή όταν απαιτείται κάποια ενέργεια. Οι οπτικοί συναγερμοί και η ανίχνευση σφαλμάτων δεν επηρεάζονται.

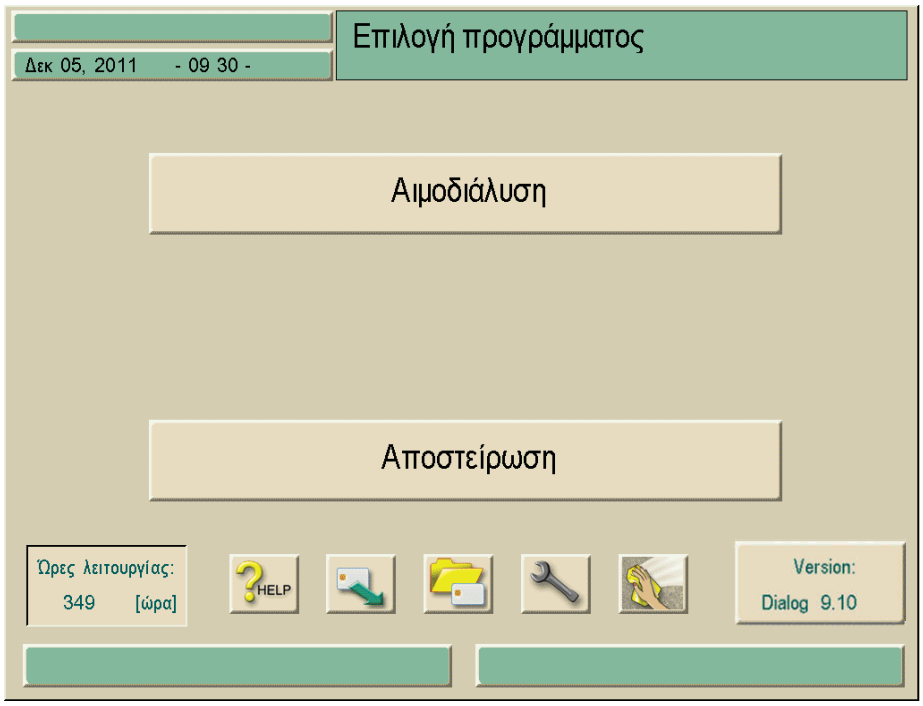
Η λειτουργία "Μειωμένοι προειδοποιητικοί ήχοι κατά την προετοιμασία" μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις ακόλουθες προειδοποιήσεις.



| Ταυτότητα | Κείμενο |
|---|---|
| 1927 | Ο όγκος ξεπλύματος έχει επιτευχθεί |
| 1928 | Ο όγκος γεμίσματος έχει επιτευχθεί |
| 1112 | Ο UF όγκος ξεπλύματος του φίλτρου είναι πολύ υψηλός |
| 1153 | Επανάληψη αυτοελέγχου! |
| 1033 | Η θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή |
| 1034 | Η θερμοκρασία είναι πολύ υψηλή |
| 1038 | Συνδέστε το οξικό συμπύκνωμα |
| 1040 | Συνδέστε το διττανθρακικό |
| 1041 | Συνδέστε την μπλε πιπέτα συμπυκνώματος στο μηχάνημα |
| 1045 | Η βάση της φύσιγγας είναι ανοιχτή |

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

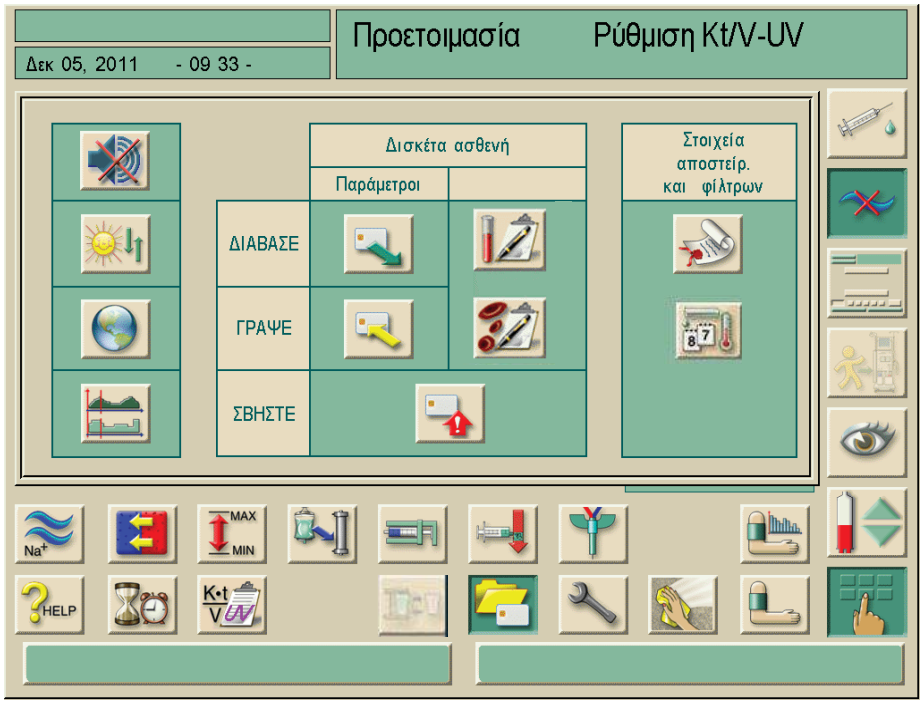
Η προετοιμασία του μηχανήματος με μειωμένους ήχους προειδοποίησης μπορεί να προκαλέσει καθυστέρηση της ακόλουθης θεραπείας. Για τον προγραμματισμό του σχεδιασμένου χρόνου προετοιμασίας απαιτείται αυξημένη προσοχή του προσωπικού.




**Εικ. 5-5** Κύρια οθόνη "Αιμοδιάλυση"



1. Πατήστε το εικονίδιο στην κύρια οθόνη.
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη.

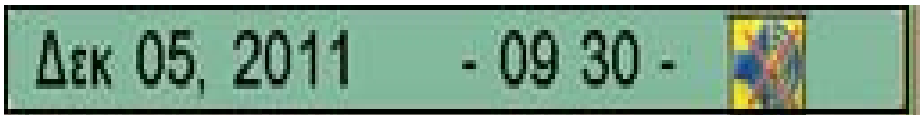



**Εικ. 5-6** Οθόνη καταστολής του ακουστικού σήματος



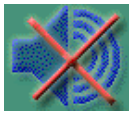
1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

Εάν η λειτουργία δεν είναι ενεργή (το φόντο του εικονιδίου δεν είναι πράσινο), θα μπορούσε να ενεργοποιηθεί αγγίζοντας το εικονίδιο. Οι ήχοι προειδοποίησης που αναφέρονται στον παραπάνω πίνακα καταστέλλονται αυτόματα. Για να υποδειχθεί αυτό, στη γραμμή ημερομηνίας της οθόνης εμφανίζεται ένα σύμβολο διαγραμμένου ηχείου.




**Εικ. 5-7** Γραμμή ημερομηνίας με κατεσταλμένο ακουστικό σήμα





Τώρα το εικονίδιο εμφανίζεται ως ενεργό (πράσινο χρώμα).

Εάν το εικονίδιο αγγιχθεί ξανά απενεργοποιεί τη λειτουργία και ενεργοποιεί τα ακουστικά σήματα για τους προειδοποιητικούς ήχους που αναφέρονται παραπάνω. Η ένδειξη στη γραμμή ημερομηνίας εξαφανίζεται.

Η λειτουργία "Μειωμένοι προειδοποιητικοί ήχοι κατά την προετοιμασία" θα μπορούσε να προκαθοριστεί στη λειτουργία TSM από έναν τεχνικό.

Η λειτουργία "Μειωμένοι προειδοποιητικοί ήχοι κατά την προετοιμασία" είναι διαθέσιμη μόνο κατά την επιλογή προγράμματος και της προετοιμασίας και μπορεί να ρυθμιστεί κατά την επιλογή του προγράμματος και της προετοιμασίας. Για όλες τις άλλες φάσεις θεραπείας αυτή η λειτουργία δεν είναι διαθέσιμη (το εικονίδιο εμφανίζεται γκρίζο). Με την αλλαγή στην επόμενη θεραπεία η λειτουργία αυτόματα επανέρχεται στην προκαθορισμένη ρύθμιση TSM.

## 5.5 Σύνδεση συμπυκνώματος

Μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής εσωτερικής πίεσης, το αίτημα **σύνδεση του συμπυκνώματος οξικών / οξέων** εμφανίζεται σε κίτρινο φόντο.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένης σύνθεσης του διαλύματος αιμοκάθαρσης!

- Βεβαιωθείτε ότι παρέχονται τα σωστά συμπυκνώματα για την προβλεπόμενη θεραπεία.
- Χρησιμοποιείτε μόνο συμπυκνώματα των οποίων η εκτυπωμένη ημερομηνία λήξης δεν έχει παρέλθει.
- Χρησιμοποιείτε μόνο τα δοχεία συμπυκνωμάτων που είναι κλειστά στην αρχική τους συσκευασία και άθικτα.
- Τηρήστε τις πληροφορίες αποθήκευσης στα δοχεία 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 ιατρός είναι αρμόδιος για τον καθορισμό των συμπυκνωμάτων που χρησιμοποιούνται.

**Για Αιμοκάθαρση με Διττανθρακικά:**

1. Εισάγετε την κόκκινη πιπέτα στο δοχείο το οποίο περιέχει όξινο συμπύκνωμα διττανθρακικών, π.χ. SW 325A.
2. Εισάγετε την μπλε πιπέτα στο δοχείο το οποίο περιέχει αλκαλικό συμπύκνωμα διττανθρακικών, π.χ. διάλυμα διττανθρακικών 8,4%.

   ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης συνεχίζει την ακολουθία αυτόματων δοκιμών.

**Για Οξική Αιμοκάθαρση:**

1. Τοποθετήστε την κόκκινη πιπέτα συμπυκνώματος στο δοχείο το οποίο περιέχει οξικό συμπύκνωμα, π.χ. SW 44.
2. Αφήστε την μπλε πιπέτα συμπυκνώματος στο μηχάνημα.

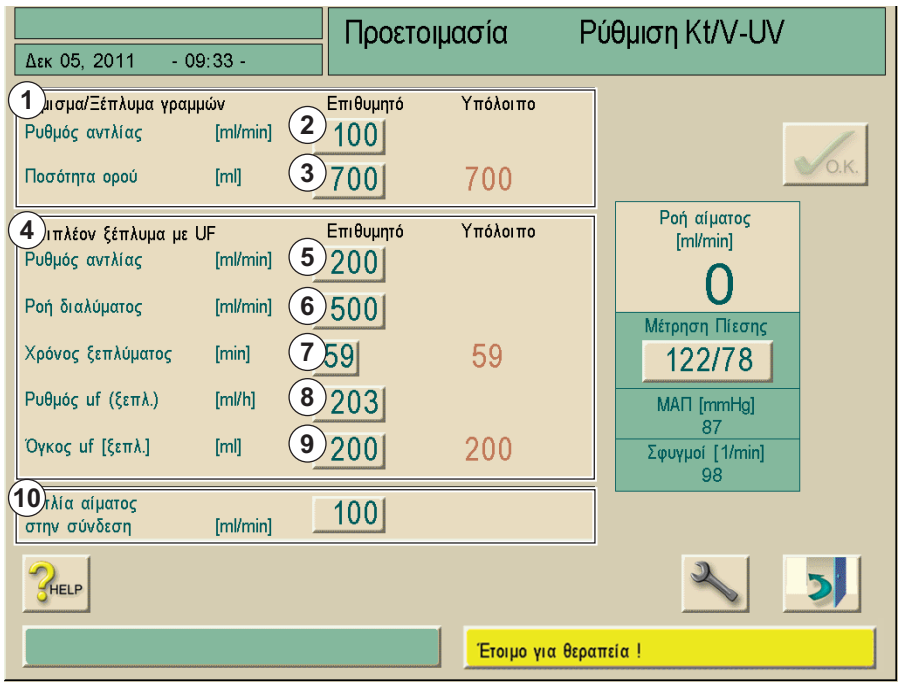
   ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης συνεχίζει την ακολουθία αυτόματων δοκιμών.

## 5.6 Ρύθμιση Παραμέτρων Έκπλυσης

Αυτή η επιλογή επιτρέπει την έκπλυση της μεμβράνης του φίλτρου με ή χωρίς υπερδιήθηση.



1. Αγγίξτε τα εικονίδια.
   ↳ Εμφανίζονται οι παράμετροι έκπλυσης.




**Εικ. 5-8** Οθόνη "Παράμετροι έκπλυσης"

2. Ρυθμίστε τις προβλεπόμενες τιμές για τις παραμέτρους έκπλυσης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 1 | Γέμισμα / έκπλυση γραμμών AV | - | Έκπλυση πλευράς αίματος |
| 2 | Ρυθμός αντλίας γεμίσματος | 50 - 600 ml/min | Ο ρυθμός με τον οποίο γεμίζει ή ξεπλένεται η πλευρά αίματος |
| 3 | Όγκος γεμίσματος | 0 - 6000 ml | Η αντλία αίματος σταματά αφότου έχει ξεπλύνει την πλευρά αίματος χρησιμοποιώντας τον καθορισμένο όγκο |
| 4 | Έκπλυση με υπερδιήθηση | - | Έκπλυση της μεμβράνης του φίλτρου |

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 5 | Ρυθμός αντλίας έκπλυσης | 50 - 300 ml/min | Ρυθμός αντλίας για πρόγραμμα έκπλυσης |
| 6 | Ροή διαλύματος έκπλυσης | 300 - 800 ml/min | Ροή διαλύματος για πρόγραμμα έκπλυσης |
| 7 | Χρόνος έκπλυσης | 0 - 59 λεπτά | Διάρκεια του προσαρμοσμένου προγράμματος έκπλυσης |
| 8 | Ρυθμός UF για έκπλυση | 0 – 3000 ml/h όταν για τοην έκπλυση χρησιμοποιείται φυσιολογικός ορός | - |
| 9 | Όγκος UF για έκπλυση | 0 – 2950 ml όταν για την έκπλυση χρησιμοποιείται φυσιολογικός ορός | - |
| 10 | Ροή αίματος για την σύνδεση του ασθενούς | 50 - 600 ml/min | - |

3. Επιβεβαιώστε όλες τις ρυθμίσεις πιέζοντας το εικονίδιο **O.K.** .
   - Το αρχικό παράθυρο προετοιμασίας επανεμφανίζεται.
   - Στο τέλος του επιλεγμένου χρόνου έκπλυσης η κίτρινη λυχνία ένδειξης αναβοσβήνει.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος εγκαυμάτων ή καψίματος!
Η απολύμανση του μηχανήματος εκτελείται σε υψηλές θερμοκρασίες μέχρι 95 °C.

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

## 5.7 Τοποθέτηση και Έκπλυση του Συστήματος Γραμμών Αίματος

### 5.7.1 Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Θαλάμους Στάθμης

Το τμήμα της γραμμής AV που τοποθετείται στην αντλία αίματος πρέπει να έχει διαστάσεις 8 x 12 mm ή 7 x 10 mm (εσωτερική / εξωτερική διάσταση) για το βασικό μηχάνημα. Ως προαιρετική επιλογή διατίθεται ένας ρότορας για γραμμές με τμήματα αντλίας 7 x 10 mm.



**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω ασυμβατότητας του συστήματος γραμμών αίματος και του μηχανήματος αιμοκάθαρσης!

- Χρησιμοποιείτε μόνο αναλώσιμα που παράγονται από την B. Braun Avitum AG.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω αιμόλυσης ή απώλειας αίματος κατά τη χρήση ενός ελαττωματικού συστήματος γραμμών αίματος!

- Ελέγξτε ότι το σύστημα γραμμών αίματος δεν έχει υποστεί ζημιά.
- Ελέγξτε δεν έχει τσακίσει κάποια γραμμή.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφικτά τοποθετημένες.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

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

- Μην συνδέετε ποτέ έναν ασθενή εάν στο σύστημα γραμμών αίματος υπάρχει αέρας.
- Ο ασθενής πρέπει να συνδέεται μόνο εάν είναι ενεργή η αεροπαγίδα (SAD).

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω αόρατης εισόδου μικροφυσαλίδων αέρα!

- Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή αίματος δεν είναι τσακισμένη.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφικτά τοποθετημένες.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λοίμωξης ως αποτέλεσμα μόλυνσης του προστατευτικού φίλτρου του αισθητήρα πίεσης στο σύστημα γραμμών αίματος!

- Αντικαταστήστε το προστατευτικό φίλτρο του αισθητήρα πίεσης εσωτερικά του μηχανήματος εάν έχει μολυνθεί από αίμα και το αίμα εισχωρεί στο μηχάνημα.
- Ενημερώστε την τεχνική υπηρεσία για την αντικατάσταση του προστατευτικού φίλτρου του αισθητήρα.
- Χρησιμοποιήστε ξανά το μηχάνημα μόνο όταν έχει αλλαχθεί το φίλτρο.
- Εκτελέστε απολύμανση μετά την αντικατάσταση.

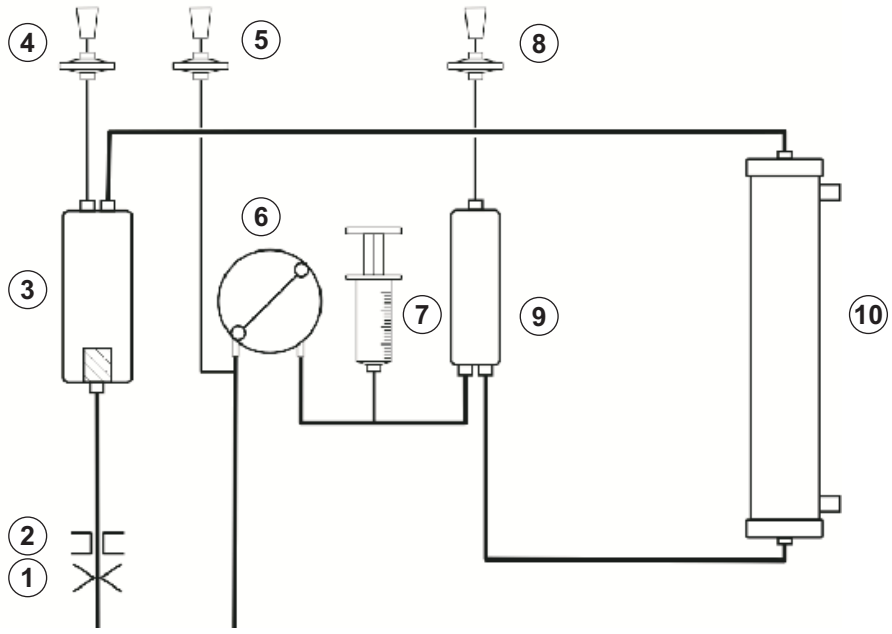


**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μόλυνσης κατά τη σύνδεση του ασθενούς στο σύστημα γραμμών αίματος.

- Εξασφαλίστε υγιεινό χειρισμό των γραμμών αίματος.

1 Φλεβικό clamp
2 Αεροπαγίδα με αισθητήρα αίματος
3 Φλεβικός θάλαμος
4 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης
5 Αισθητήρας αρτηριακής πίεσης
6 Αρτηριακή αντλία αίματος
7 Αντλία ηπαρίνης
8 Αισθητήρας πίεσης για την αρτηριακή πίεση εισόδου πριν το φίλτρο (προαιρετικός)
9 Αρτηριακός θάλαμος
10 Φίλτρο Αιμοκάθαρσης




**Εικ. 5-9** Σχηματική άποψη του εξωσωματικού συστήματος κυκλοφορίας για αιμοδιάλυση

Μία βάση στήριξης φίλτρου η οποία μπορεί να συνδεθεί στο στατώ ορού, διατίθεται ως εξάρτημα.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Για να στρέψετε ή να μετακινήσετε τη βάση φίλτρου, ξεβιδώστε τον σφιγκτήρα στο στατώ ορού έτσι ώστε αυτός να μην υποστεί βλάβη.

1. Τοποθετήστε το φίλτρο στη βάση στήριξης φίλτρου.
2. Κρεμάστε το σάκο με τον φυσιολογικό ορό (μέχρι 2,5 kg) στο στατώ ορού.
3. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή αίματος στον σάκο φυσιολογικού ορού.
4. Εάν υπάρχει: Συνδέστε τη γραμμή μέτρησης της αρτηριακής πίεσης στον αισθητήρα πίεσης PA.
5. Ανοίξτε το καπάκι της (αριστερής) αντλίας αίματος.
6. Εισάγετε το τμήμα της αντλίας της αρτηριακής γραμμής στην υποδοχή του ρότορα της αντλίας.
7. Γυρίστε τον ρότορα προς την κατεύθυνση του βέλους.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω εσφαλμένης τοποθέτησης της γραμμής αίματος!
Όταν χρησιμοποιείτε gel υπερήχων για να διευκολύνετε την εισαγωγή της γραμμής αίματος, η αεροπαγίδα (SAD) δεν λειτουργεί σωστά.

- Μη χρησιμοποιείτε gel υπερήχων για την τοποθέτηση της γραμμής αίματος στην αεροπαγίδα.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος κατά τη χρήση ενός ελαττωματικού συστήματος γραμμών αίματος!

- Ελέγξτε ότι στο σύστημα γραμμών αίματος και ειδικά στην αντλία αίματος δεν προκλήθηκε ζημιά κατά την τοποθέτηση.
- Ελέγξτε ότι η γραμμή τοποθετήθηκε στην αντλία όσο πιο πίσω γίνεται.
- Κατά την τοποθέτηση της γραμμής στην αντλία μην περιστρέφετε τον ρότορα με ανάποδη φορά.
- Εάν το σύστημα γραμμών αίματος έχει υποστεί ζημιά κατά την τοποθέτηση, αντικαταστήστε το με καινούργιο.

8. Κλείστε το καπάκι της (αριστερής) αντλίας αίματος.

Οι αποστάτες στο εσωτερικό του καπακιού δεν χρησιμεύουν για να τοποθετήσουν στη σωστή θέση τη γραμμή στην αντλία. Αποτρέπουν τη μετακίνηση της γραμμής στην αντλία από τη σωστή θέση κατά τη λειτουργία, επομένως, αποτρέπουν μόνο πιθανή ζημιά στους ρότορες.

9. Συνδέστε το τμήμα της γραμμής (εάν υπάρχει) στον αισθητήρα πίεσης PBE.
10. Συνδέστε την αρτηριακή και την φλεβική γραμμή αίματος στο φίλτρο, τηρώντας την κωδικοποίηση χρώματος. Μην αφαιρέσετε ακόμα τα στοπ (εάν υπάρχουν).
11. Συνδέστε το τμήμα της γραμμής στον αισθητήρα πίεσης PV και βεβαιωθείτε ότι δεν είναι τσακισμένη και ότι είναι καλά βιδωμένη.
12. Τοποθετήστε τον φλεβικό θάλαμο στο στήριγμα.
13. Ανοίξτε το καπάκι του ανιχνευτή αέρα.
14. Τοποθετήστε την γραμμή στον ανιχνευτή αέρα και κλείστε το καπάκι.
15. Συνδέστε το άκρο της φλεβικής γραμμής με τον κενό σάκο.

16. Τοποθετήστε τις γραμμές αίματος στα στηρίγματα.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος με την αποσύνδεση της φλεβικής βελόνας.

- Ελέγχετε τακτικά την προσπέλαση του ασθενούς.
- Ελέγξτε ότι το σύστημα ελέγχου πίεσης είναι ενεργό.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος ζημιάς στο σύστημα γραμμών αίματος λόγω της παρατεταμένης σύσφιξης της φλεβικής γραμμής από το clamp!

- Τοποθετήστε τη φλεβική γραμμή αίματος στο clamp (SAK) μόνο την ημέρα της θεραπείας.



Εάν χρησιμοποιείτε σύστημα γραμμών αίματος χωρίς σύνδεσμο για τον αισθητήρα PBE, κατά τη διάρκεια της δοκιμής πίεσης εμφανίζεται το μήνυμα "Δεν υπάρχει σύνδεση μέτρησης πίεσης PBE".
Το μήνυμα θα εξαφανισθεί αυτόματα σε 60 δευτερόλεπτα.

### 5.7.2 Έκπλυση και Δοκιμή του Συστήματος Γραμμών Αίματος

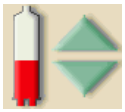
1. Ανοίξτε το clamp της γραμμής στον σάκο φυσιολογικού ορού.
2. Ξεκινήστε την αντλία αίματος πατώντας το κουμπί **+** στην οθόνη.
   Το σύστημα γραμμών αίματος θα γεμίσει με φυσιολογικό ορό. Η πλευρά αίματος του κυκλώματος αιμοκάθαρσης ξεπλένεται και ελέγχεται αυτόματα για τυχόν διαρροές.

### 5.7.3 Ρύθμιση στάθμης (εάν υπάρχει)

Το σύστημα ρύθμισης στάθμης επιτρέπει στο χρήστη να ρυθμίσει τις στάθμες του φυσιολογικού ορού στους θαλάμους των γραμμών αίματος στην προετοιμασία μέσω της οθόνης αφής.

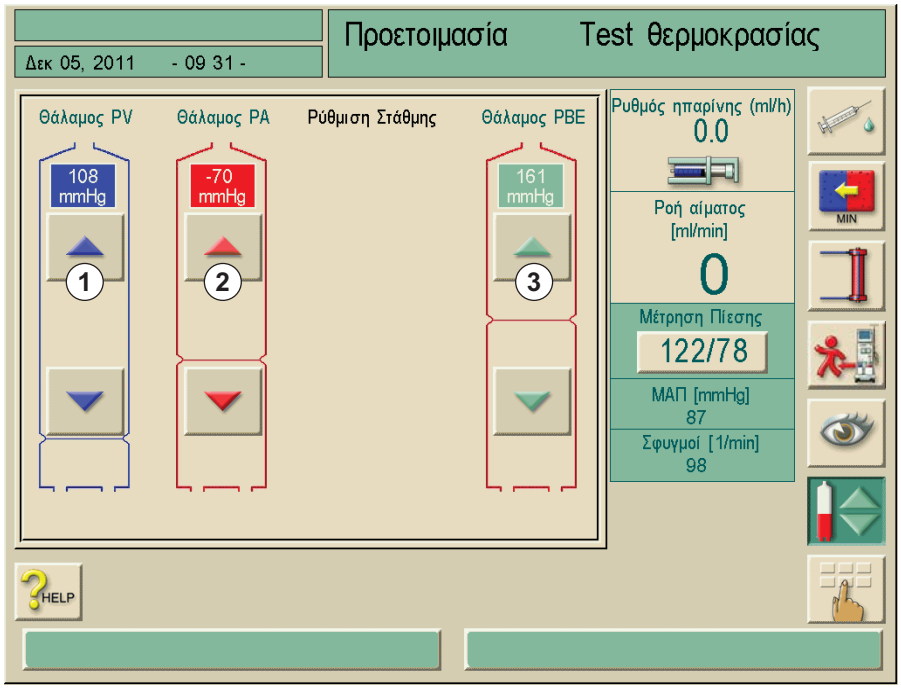
- Κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας οι στάθμες μπορούν να ρυθμιστούν μόνο όταν η αντλία αίματος λειτουργεί.
- Ο χρήστης είναι υποχρεωμένος να ελέγξει τη σωστή ρύθμιση των σταθμών στους θαλάμους.





1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Ανοίγει το παράθυρο ρύθμισης στάθμης.

1 PV – Φλεβικός θάλαμος
2 PA - Αρτηριακός θάλαμος
3 PBE - Θάλαμος εισόδου αρτηριακού αίματος




**Εικ. 5-10** Οθόνη ρύθμισης στάθμης

Η ρύθμιση των ακόλουθων θαλάμων είναι δυνατή:

- Φλεβικός θάλαμος (PV) (1): το κουμπί είναι πάντα ενεργό.
- Αρτηριακός θάλαμος (PA) (2): το κουμπί είναι ενεργό από την αρχή της προετοιμασίας, αλλά θα απενεργοποιηθεί αυτόματα εάν η SN-CO δεν είναι επιλεγμένη ή εάν η PBS δεν έχει συνδεθεί μετά την έναρξη της θεραπείας (εάν έχει επιλεγεί στη TSM).
- Θάλαμος εισόδου αρτηριακού αίματος (PBE) (3): το κουμπί είναι πάντα ενεργό (εάν έχει επιλεγεί στη TSM).

Η ρύθμιση του θαλάμου PBE είναι δυνατή μόνο εάν χρησιμοποιείται ένα σύστημα AV με γραμμή PBE και η γραμμή αυτή είναι συνδεδεμένη με το μηχάνημα.

### 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

### Απενεργοποίηση Ρύθμισης Στάθμης



1. Για να εγκαταλείψετε τη λειτουργία ρύθμισης στάθμης, πατήστε ξανά το εικονίδιο

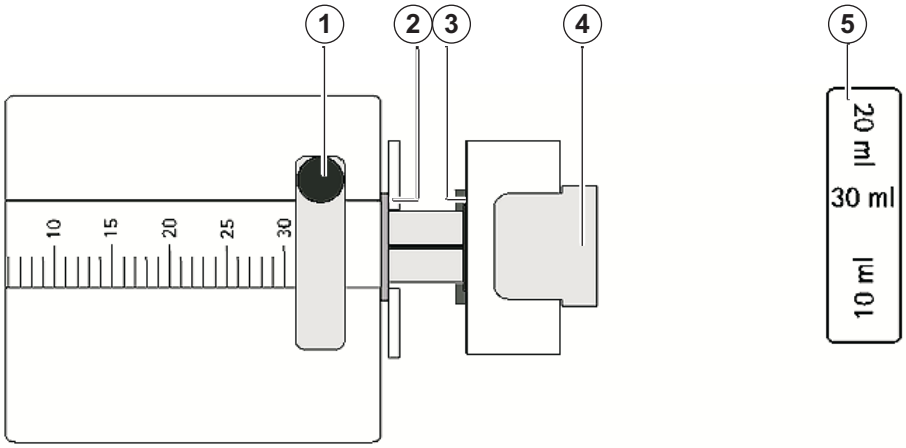
## 5.8 Προετοιμασία της Αντλίας Ηπαρίνης

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

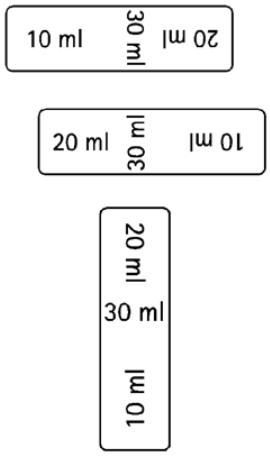
### 5.8.1 Εισαγωγή Σύριγγας Ηπαρίνης

1 Στήριγμα σύριγγας
2 Υποδοχή λαβής σύριγγας
3 Υποδοχή συγκράτησης εμβόλου
4 Μοχλός απασφάλισης
5 Ρυθμιστής μεγέθους σύριγγας






**Εικ. 5-11** Σύριγγα ηπαρίνης




**Εικ. 5-12** Θέση του ρυθμιστή μεγέθους σύριγγας ανάλογα με το μέγεθος της σύριγγας

1. Γυρίστε το ρυθμιστή μεγέθους σύριγγας **5** κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να διαβαστεί το μέγεθος της σύριγγας.
2. Απελευθερώστε το μοχλό απασφάλισης **4** και τραβήξτε προς τα έξω την αντλία ηπαρίνης.
3. Σηκώστε και στρέψτε το στήριγμα της σύριγγας **1**.
4. Τοποθετήστε τη σύριγγα με τέτοιο τρόπο ώστε το έμβολο και η λαβή να εισαχθούν στις υποδοχές.

   ↳ Εάν η σύριγγα έχει εισαχθεί σωστά, η απασφάλιση του μηχανισμού θα ενεργοποιηθεί αυτόματα. Μην κλείνετε την απασφάλιση του μηχανισμού χειροκίνητα.
5. Κλείστε το στήριγμα της σύριγγας.

**⚠ 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.
- Βεβαιωθείτε ότι η σύριγγα ηπαρίνης και ο ηπαρινισμός ταιριάζουν προκειμένου να διασφαλιστεί ο συνεχής ηπαρινισμός λόγω της διακύμανσης πίεσης στο εξωσωματικό κύκλωμα: Αποφύγετε τους πολύ χαμηλούς ρυθμούς χορήγησης με υψηλό βαθμό συγκέντρωσης ηπαρίνης σε μεγάλες σύριγγες.
- Η σύριγγα ηπαρίνης και η γραμμή ηπαρίνης θα πρέπει να είναι πλήρως απαερωμένες για να ξεκινήσει ο ηπαρινισμός με την έναρξη της θεραπείας.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω αόρατης εισόδου μικροφυσαλίδων αέρα!

- Η σύριγγα ηπαρίνης και η γραμμή ηπαρίνης θα πρέπει να είναι πλήρως απαερωμένες για να ξεκινήσει ο ηπαρινισμός με την έναρξη της θεραπείας.

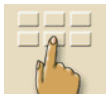
### 5.8.2 Εξαερισμός γραμμής ηπαρίνης

1. Πριν την εισαγωγή της σύριγγας, εξαερώστε χειροκίνητα τη γραμμή ηπαρίνης

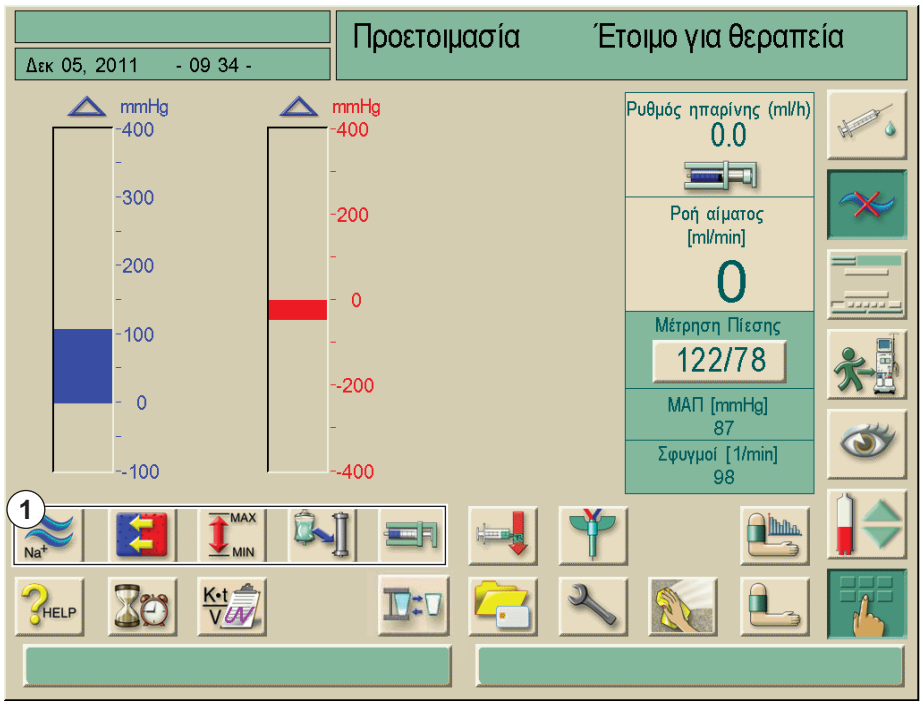
ή

1. Εξαερώστε την γραμμή ηπαρίνης πριν από την έναρξη της αιμοκάθαρσης παρέχοντας μία δόση bolus ηπαρίνης.

## 5.9 Ρύθμιση Παραμέτρων Θεραπείας

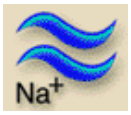
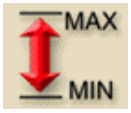
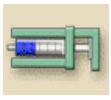


1. Αγγίξτε το εικονίδιο στο παράθυρο προετοιμασίας.
   ↳ Εμφανίζεται μια γραμμή με πρόσθετα εικονίδια **1**.

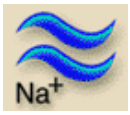



**Εικ. 5-13** Παράθυρο προετοιμασίας "Παράμετροι"

Με αυτά τα εικονίδια, μπορούν να επιλεγούν οι ακόλουθες ομάδες παραμέτρων:

| Εικονίδιο | Ομάδα παραμέτρων | Αναφορά |
|---|---|---|
|  | Παράμετροι διαλύματος αιμοκάθαρσης | 5.9.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Διαλύματος Αιμοκάθαρσης (97) |
|  | Παράμετροι υπερδιήθησης | 5.9.3 Ρύθμιση Παραμέτρων Υπερδιήθησης (100) |
|  | Ρυθμίσεις ορίων πίεσης | 5.9.4 Ρύθμιση Ορίων Πίεσης (103) |
|  | Δεδομένα ηπαρινισμού | 5.9.5 Ρύθμιση Παραμέτρων Ηπαρίνης (105) |

### 5.9.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Διαλύματος Αιμοκάθαρσης




1. Αγγίξτε το εικονίδιο στο παράθυρο προετοιμασίας.
   ↳ Οι παράμετροι του διαλύματος θα εμφανισθούν.




**Εικ. 5-14** Οθόνη "Παράμετροι Διαλύματος"

Ρυθμίστε τις παραμέτρους του Διαλύματος σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 1 | Αγωγιμότητα | 12,5 - 16,0 mS/cm σε βήματα των 0,1 mS/cm (περίπου 125 - 160 mmol/l) | - |
| 2 | Με Διττανθρακικά | - | Αιμοκάθαρση με σύνθεση όξινου συμπυκνώματος διττανθρακικών και αλκαλικού συμπυκνώματος διττανθρακικών |
| 3 | Με Οξικά | - | Αιμοκάθαρση με συμπύκνωμα οξικών |
| 4 | Αγωγιμότητα διττανθρακικών | 2 - 4 mS/cm σε βήματα των 0.1 mS/cm (περίπου 20 - 40 mmol/l) | - |
| 5 | Θερμοκρασία διαλύματος | 33 - 40 °C σε βήματα των 0.5 °C | - |

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 6 | Ροή διαλύματος | 300 - 800 ml/min συνεχώς ρυθμιζόμενο | - |
| 7 | Προφίλ | - | Εναλλακτικά, μπορούν να επιλεγούν προφίλ για την σχετική παράμετρο, δείτε τη παράγραφο 12.4 Διαμόρφωση Προφίλ (266). |

5

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

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Βλάβη στο μηχάνημα λόγω εναπόθεσης ασβεστίου κατά την αιμοκάθαρση με διττανθρακικά!

- Απασβεστώστε το μηχάνημα μετά από κάθε αιμοκάθαρση με διττανθρακικά.

- Ο υπεύθυνος ιατρός είναι αρμόδιος για τον καθορισμό των συμπυκνωμάτων που χρησιμοποιούνται.
- Οι μέθοδοι με διττανθρακικά και με οξικά μπορούν να προκαθοριστούν στο πρόγραμμα συντήρησης από την τεχνική υπηρεσία.
- Η τεχνική υπηρεσία μπορεί να χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα συντήρησης για να ορίσει την οριακή τιμή παρακολούθησης της αναλογίας μίξης με τέτοιο τρόπο ώστε η οξική αιμοκάθαρση να μην μπορεί να πραγματοποιηθεί.
- Εάν η ρύθμιση mmol έχει επιλεγεί στο πρόγραμμα συντήρησης, μπορούν να προεπιλεγούν έως και 10 συμπυκνώματα οξικών και διττανθρακικών. Εμφανίζεται ένα επιπλέον πεδίο με το όνομα του επιλεγμένου συμπυκνώματος. Μόλις αγγίξετε αυτό το πεδίο, εμφανίζεται μια λίστα με όλα τα διαθέσιμα συμπυκνώματα.
- Εάν χρησιμοποιούνται φύσιγγες διττανθρακικών, δείτε τη παράγραφο 11.4 Φύσιγγα Διττανθρακικών (232).

### 5.9.2 Παρακολούθηση Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

Είναι δυνατό να ελέγξετε τη σωστή σύνθεση του διαλύματος.

1. Αφού σταθεροποιηθεί η αγωγιμότητα του διαλύματος (μετά από περίπου 5 λεπτά), πάρτε αργά ένα δείγμα από τη θύρα δειγματοληψίας στο σωλήνα του διαλύματος, χρησιμοποιώντας μια μικρή σύριγγα, π.χ. μια σύριγγα των 2 ml.
2. Αναλύστε το διάλυμα, π.χ. με τις ακόλουθες μεθόδους:

- Μέτρηση pH
- Ανάλυση αερίου αίματος
- Χημικός προσδιορισμός της συγκέντρωσης διττανθρακικών (ογκομετρική ανάλυση)



**Συνιστώμενες Θεραπευτικές Διακυμάνσεις**

| | |
|---|---|
| **pH** | 7.2 – 7.5 |
| **$pCO_2$** | 40 – 60 mmHg |
| **$HCO_3^-$** | 25 – 38 mmol/l |

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

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

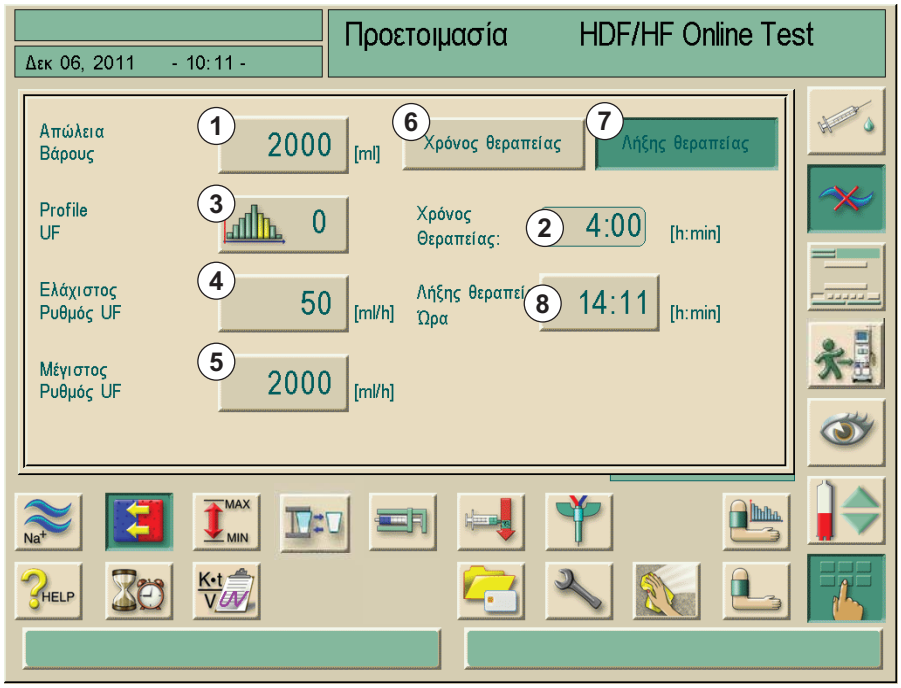
- Παρατηρήστε τη μετρούμενη τιμή pH.

Οι τιμές pH μπορεί να είναι λιγότερο ακριβείς όταν το μηχάνημα Dialog+ έχει ξεκινήσει τη λειτουργία αναμονής, καθώς δεν υπάρχει ροή διαλύματος στο φίλτρο.

### 5.9.3 Ρύθμιση Παραμέτρων Υπερδιήθησης



1. Αγγίξτε το εικονίδιο στο παράθυρο προετοιμασίας.
   ↳ Οι παράμετροι της υπερδιήθησης θα εμφανισθούν.




**Εικ. 5-15** Οθόνη "Παράμετροι υπερδιήθησης"

1. Ορίστε τις παραμέτρους υπερδιήθησης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 1 | Όγκος υπερδιήθησης | 100 - 20000 ml | - |
| 2 | Χρόνος θεραπείας | 10 λεπτά - 10 ώρες | Χρόνος θεραπείας |
| 3 | Προφίλ υπερδιήθησης | - | Για την επιλογή ενός προφίλ υπερδιήθησης ή την επιλογή ξηράς κάθαρσης, δείτε τη παράγραφο 12.5 Προφίλ UF (270) |
| 4 | Ελάχιστος ρυθμός UF | 0 - 500 ml/h | Ελάχιστος ρυθμός υπερδιήθησης |
| 5 | Ανώτερο όριο ρυθμού UF | 0 - 4000 ml/h (πρέπει να ρυθμιστεί στη TSM) | Μέγιστος ρυθμός υπερδιήθησης |

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 6 | Κουμπί για να ρυθμίσετε το χρόνο θεραπείας | - | Ο χρόνος θεραπείας μπορεί να ρυθμιστεί. Η ώρα τέλους της θεραπείας υπολογίζεται. |
| 7 | Κουμπί για να ρυθμίσετε την ώρα τέλους της θεραπείας | - | Η ακριβής ώρα για το τέλος της θεραπείας μπορεί να ρυθμιστεί. Ο αποτελεσματικός χρόνος θεραπείας υπολογίζεται. |
| 8 | Ώρα τέλους της θεραπείας | - | Εμφανίζεται η ακριβής ώρα τέλους της θεραπείας. |



### Ρυθμίστε τον χρόνο θεραπείας

1. Αγγίξτε τα κουμπιά 6 και 2 στο Εικ. 5-15.
   ↳ Ρυθμίστε την τιμή μέσω +/- ή χρησιμοποιήστε το πληκτρολόγιο για να εισάγετε την τιμή.

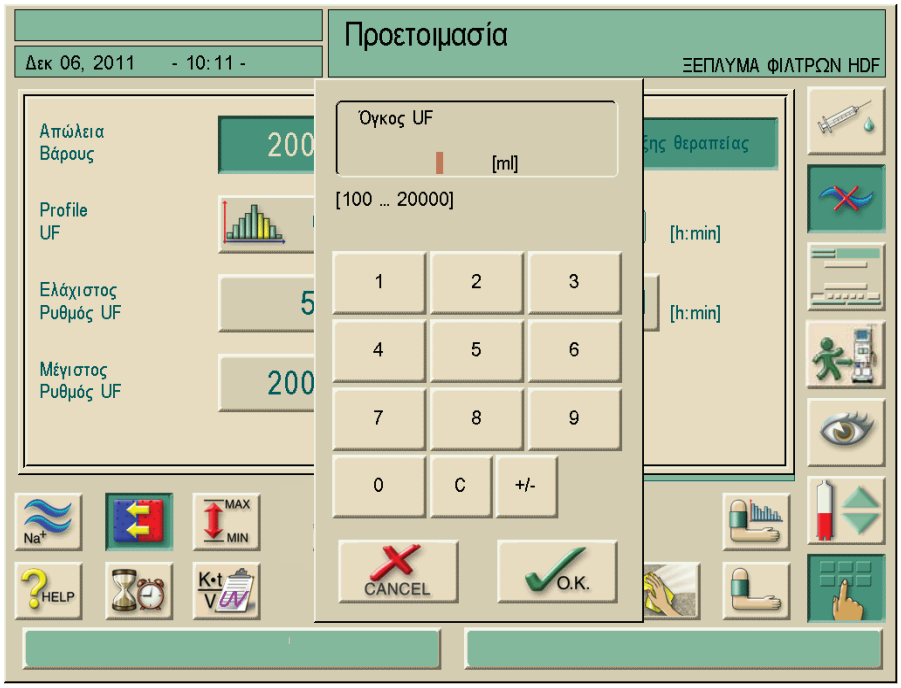
### Ρυθμίστε την ακριβή ώρα τέλους της θεραπείας

1. Αγγίξτε τα κουμπιά 7 και 8 στην Εικ. 5-15.




**Εικ. 5-16** Παράμετροι υπερδιήθησης

Ένα πληκτρολόγιο θα ανοίξει. Η ώρα τέλους της θεραπείας μπορεί να ρυθμιστεί σε ένα εύρος χρόνου λαμβάνοντας υπόψη τον όγκο υπερδιήθησης, τον ελάχιστο ρυθμό UF και το ανώτερο όριο ρυθμού UF.




**Εικ. 5-17** Ρυθμίστε την Ώρα Τέλους της Θεραπείας

Ο αποτελεσματικός χρόνος θεραπείας υπολογίζεται ως η διαφορά μεταξύ της καθορισμένης ώρας τέλους της θεραπείας και της τρέχουσας ώρας.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Η καθορισμένη ώρα τέλους της θεραπείας δεν θα παραταθεί λόγω των φάσεων Παράκαμψης (Bypass).

---

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Είναι πάντα δυνατή η επιστροφή πίσω και η ρύθμιση του χρόνου θεραπείας.

---

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Για να αποφύγετε τους συναγερμούς, προσαρμόστε το ανώτερο όριο για τον ρυθμό υπερδιήθησης πάνω από τον υπολογιζόμενο πραγματικό ρυθμό υπερδιήθησης.

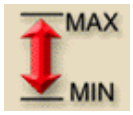
---

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

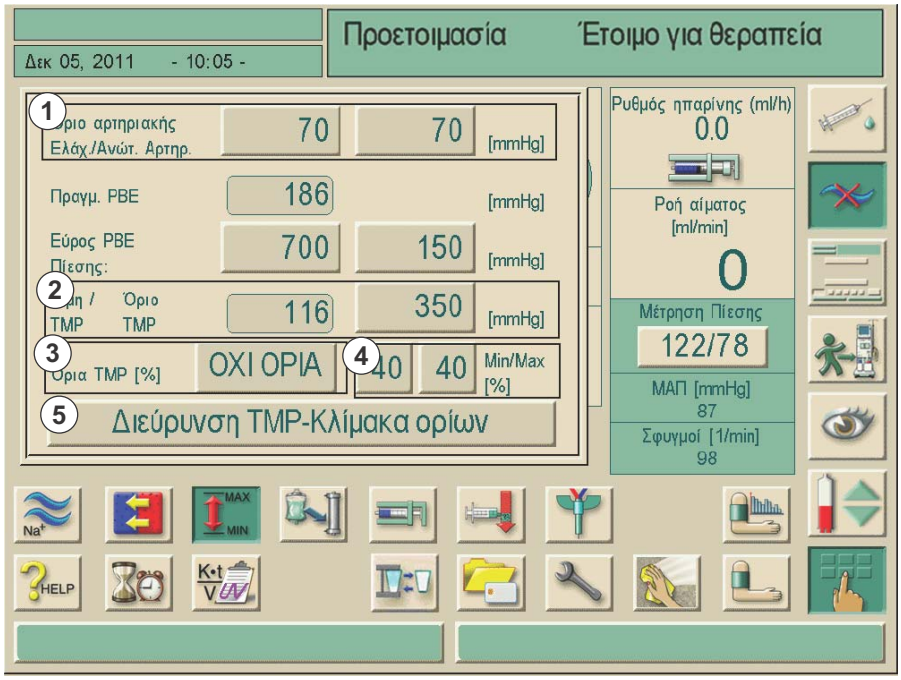
Η επιλογή χαμηλών ρυθμών UF με μακρύ χρόνο UF μπορεί να προκαλέσει απόκλιση μεταξύ της τιμής χρέωσης και της πραγματικής τιμής. Οι αντίστοιχες προειδοποιήσεις θα εμφανιστούν στην οθόνη. Η απόκλιση θα υποδειχθεί και πρέπει να επιβεβαιωθεί από τον χρήστη πατώντας το κουμπί Enter.

---

### 5.9.4 Ρύθμιση Ορίων Πίεσης




1. Αγγίξτε το εικονίδιο στο παράθυρο προετοιμασίας.
   ↳ Θα εμφανιστούν οι οριακές τιμές πίεσης.




**Εικ. 5-18** Οθόνη "Όρια πίεσης"

Ορίστε τα όρια πίεσης σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 1 | Όριο delta Min./Max. PA | 10 - 100 mmHg | Παράθυρο ορίων για την αρτηριακή πίεση παροχής PA. Απόσταση από min. και max. PA |
| 2 | Πραγματική TMP / μέγιστη TMP | 300 - 700 mmHg | Μέγιστη TMP: ανατρέξτε στις πληροφορίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή του φίλτρου |
| 3 | Όρια TMP | ON / OFF | Παρακολούθηση της TMP στο φίλτρο |
| 4 | Χαμηλό / υψηλό | 2 – 99 % | Παράθυρο ορίων TMP σε % της πραγματικής τιμής |
| 5 | Εκτεταμένο εύρος ορίων TMP | ON / OFF | Τα όρια TMP διευρύνονται σε -100 mmHg εάν ενεργοποιηθεί στη TSM |

5

### Παράθυρο Ορίων για την Αρτηριακή Πίεση Παροχής PA

Η αρτηριακή πίεση παροχής PA (πίεση μεταξύ ασθενούς και αντλίας αίματος) παρακολουθείται από ένα αυτόματα καθορισμένων παράθυρο ορίων. Αυτό το παράθυρο είναι ενεργό μόνο στη φάση της θεραπείας και κατά την τελική κυκλοφορία.

Ένα μέγιστο κατώτερο αρτηριακό όριο καθορίζεται στο πρόγραμμα συντήρησης (μέγιστο -400 mmHg). Το αυτόματα καθορισμένο κατώτερο όριο δεν μπορεί να πέσει κάτω από αυτή την τιμή.

Το μέγεθος του παραθύρου αρτηριακών ορίων ορίζεται από την αντίστοιχη απόσταση (delta) μεταξύ της πραγματικής τιμής και των κατώτερου και ανώτερου ορίων.

Το σύνολο των δύο αποστάσεων από την πραγματική τιμή δίνει το πλάτος του παραθύρου αρτηριακών ορίων, δηλαδή στο παραπάνω παράδειγμα 70 + 70 = 140 (mmHg).

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος τραυματισμού της προσπέλασης του ασθενούς από διάτρηση λόγω αρνητικής πίεσης!

- Βεβαιωθείτε ότι η μέγιστη PA είναι προσαρμοσμένη στην πραγματική ροή διακλάδωσης σύμφωνα με την εντολή του ιατρού.

---

### Παράθυρο Ορίων για τον Έλεγχο της TMP

Η TMP του φίλτρου ελέγχεται από ένα αυτόματα καθορισμένων ορίων παράθυρο.

Το μέγεθος του παραθύρου ορίων εισάγεται ως ποσοστό της πραγματικής τιμής (Εικ. 5-18). Επομένως, το παράθυρο ορίων είναι ανεξάρτητο από το χρησιμοποιούμενο φίλτρο.

Όταν το παράθυρο ορίων είναι απενεργοποιημένο, ο έλεγχος της εξαρτώμενης από το φίλτρο μέγιστης TMP εξακολουθεί να είναι ενεργός.

Η ενεργοποίηση του εικονιδίου παράκαμψης (bypass) ή η αλλαγή της ροής διαλύματος προκαλεί τον επανατοποθέτηση του παραθύρου ορίων.

Το κατώτερο ορίο της TMP μπορεί να διευρυνθεί για τη χρήση υψηλής ροής (highflux) φίλτρων (Εικ. 5-18). Αυτή η λειτουργία πρέπει να ενεργοποιηθεί στη TSM.

Διεύρυνση TMP-Κλίμακα ορίων

1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Το κατώτερο όριο της TMP θα καθοριστεί σε -100 mmHg. Μέσω αυτού δεν εφαρμόζεται η προειδοποίηση backfiltration όταν η τιμή φθάνει το -10 mmHg.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω backfiltration (ανάστροφης διήθησης).
Κατά την αλλαγή του εύρους ορίων της TMP, μπορεί να εμφανιστεί backfiltration

- Προτείνεται η χρήση φίλτρου διαλύματος Diacap Ultra.
- Σε περίπτωση τεχνικής βλάβης, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μόλυνσης του αίματος του ασθενούς από μικρόβια στο διάλυμα αιμοκάθαρσης!

- Εξασφαλίστε ότι το διάλυμα είναι καθαρό.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος αύξησης του όγκου του αίματος λόγω διαρροής στο υδραυλικό σύστημα (κύκλωμα νερού).
Κίνδυνος backfiltration (ανάστροφης διήθησης).

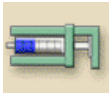
- Ελέγξτε το βάρος του ασθενούς.
- Σε περίπτωση τεχνικής βλάβης, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.



Κατά τη χρήση της λειτουργίας "Εκτεταμένο εύρος ορίων TMP" θα πρέπει να ενεργήσετε σε περίπτωση backfiltration.

Για το λόγο αυτό συνιστούμε τη χρήση φίλτρου διαλύματος (Diacap Ultra).

### 5.9.5 Ρύθμιση Παραμέτρων Ηπαρίνης



1. Αγγίξτε το εικονίδιο στο παράθυρο προετοιμασίας.
   ↳ Εμφανίζονται οι παράμετροι ηπαρίνης.




**Εικ. 5-19** Οθόνη "Παράμετροι ηπαρίνης"

2. Ορίστε τις παραμέτρους της ηπαρίνης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 1 | Χρόνος Διακοπής Ηπαρίνης | 0:00 – 10:00 h:min | Η αντλία ηπαρίνης απενεργοποιείται κατά την καθορισμένη ώρα πριν από το τέλος της θεραπείας |
| 2 | Όγκος Δόσης (Bolus) Ηπαρίνης. | 0.1 - 10.0 ml | Ο όγκος της δόσης bolus για τη χορήγησή της κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης |
| 3 | Προφίλ / ρυθμός ηπαρίνης | 0.1 – 10.0 ml/h | Συνεχής ρυθμός ηπαρίνης καθ' όλη τη διάρκεια της χορήγησής της |
| 4 | Θεραπεία χωρίς ηπαρίνη | Ενεργοποιημένη / Απενεργοποιημένη | Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση της λειτουργίας παρακολούθησης ηπαρίνης |
| 5 | Τύπος σύριγγας | 10 / 20 / 30 ml | Στο πρόγραμμα συντήρησης αποθηκεύεται ένας κατάλογος επιτρεπόμενων τύπων συρίγγων |
| 6 | Προφίλ | - | Καθορισμός ενός προφίλ για τη χορήγηση ηπαρίνης |

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή με υψηλό κίνδυνο εσωτερικής αιμορραγίας (π.χ. πρόσφατη χειρουργική επέμβαση, γαστροεντερικό απόστημα ή παρόμοιες ασθένειες)!

- Έλεγχος για ένδειξη εσωτερικής αιμορραγίας κατά τη διάρκεια της θεραπείας.
- Ελέγξτε τη διαδικασία της χορήγησης ηπαρίνης κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Πηγμένο αίμα στο εξωσωματικό σύστημα!

- Βεβαιωθείτε ότι η αντλία ηπαρίνης είναι ενεργοποιημένη μετά την εισαγωγή του ρυθμού χορήγησης.
- Βεβαιωθείτε ότι το clamp στη γραμμή ηπαρίνης είναι ανοιχτό κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

---

Εάν κατά την προρύθμιση στη TSM έχει απενεργοποιηθεί η αντλία ηπαρίνης, θα πρέπει να την ενεργοποιήσετε χειροκίνητα!

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένης δοσολογίας αντιπηκτικού που προκαλείται από αναντιστοιχία μεταξύ της αντλίας ηπαρίνης που έχει επιλεγεί στην οθόνη και της σύριγγας που έχει πραγματικά εισαχθεί στην αντλία ηπαρίνης!

- Βεβαιωθείτε πάντοτε ότι η σύριγγα που επιλέγεται στην οθόνη είναι η ίδια με τον τύπο της σύριγγας που εισάγεται πραγματικά.
- Χρησιμοποιείτε μόνο σύριγγες που αναφέρονται στον πίνακα συρίγγων.
- Εάν είναι απαραίτητο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.



## 5.10 Έκπλυση του Φίλτρου

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω αόρατης εισόδου μικροφυσαλίδων αέρα!

- Ελέγξτε το επάνω κάλυμμα του φίλτρου για μικροφυσαλίδες αέρα μετά το γέμισμα και την έκπλυση του φίλτρου.
- Επαναλάβατε την έκπλυση του φίλτρου εάν εξακολουθούν να υπάρχουν μικροφυσαλίδες αέρα.

Μετά την έκπλυση της πλευράς αίματος, εμφανίζεται ένα παράθυρο πληροφοριών με το αίτημα για σύνδεση του φίλτρου.

1. Βγάλτε τους κονέκτορες διαλύματος από το μηχάνημα και συνδέστε τους στο φίλτρο. Τηρείτε την κωδικοποίηση των χρωμάτων.
2. Συνδέστε τον μπλε κονέκτορα (είσοδος διαλύματος στο φίλτρο) στην πλευρά του φίλτρου με τη φλεβική γραμμή αίματος.
3. Συνδέστε τον κόκκινο κονέκτορα (έξοδος διαλύματος από το φίλτρο) στην πλευρά του φίλτρου με την αρτηριακή γραμμή αίματος.
4. Γυρίστε το φίλτρο έτσι ώστε η μπλε σύνδεση να είναι προς τα κάτω.
5. Επιβεβαιώστε τη σωστή σύνδεση του φίλτρου πιέζοντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.
6. Ρυθμίστε τις στάθμες ως εξής:
   - Γεμίστε το θάλαμο πριν από την είσοδο του φίλτρου (PBE) σχεδόν μέχρι τη μέση,
   - Γεμίστε το φλεβικό θάλαμο μέχρι περίπου 1 εκατοστό από την ανώτερη άκρη.

Όταν ο καθορισμένος όγκος έκπλυσης έχει περάσει από το σύστημα, η αντλία αίματος σταματάει να λειτουργεί. Εμφανίζεται ένα παράθυρο πληροφοριών.

1. Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα γραμμών αίματος και το φίλτρο έχουν ξεπλυθεί και γεμίσει με φυσιολογικό ορό.
2. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι στάθμες στους θαλάμους έχουν ρυθμιστεί σωστά.

3. Επιβεβαιώστε τις σωστές ρυθμίσεις πιέζοντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

   ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης δοκιμάζει το σύστημα γραμμών αίματος.



Αυτό το εικονίδιο οθόνης θα ενεργοποιηθεί μόλις το μηχάνημα αιμοκάθαρσης ολοκληρώσει με επιτυχία όλες τις αυτόματες και της πλευράς αίματος δοκιμές. Τώρα μπορεί να συνδεθεί ο ασθενής.

## 5.11 Κατάσταση Λειτουργίας Αναμονής



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

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος δημιουργίας μικροβίων στο διάλυμα κατά τη λειτουργία αναμονής!
Κίνδυνος μόλυνσης για τον ασθενή!

- Μην χρησιμοποιείτε τη λειτουργίας αναμονής με φίλτρα που είναι συσκευασμένα με μικροβιοκτόνα.
- Μην θέτετε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης σε λειτουργία αναμονής για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Η συνιστώμενη διάρκεια της λειτουργίας αναμονής εξαρτάται από την ποιότητα του νερού και τις περιβαλλοντικές συνθήκες (σύμφωνα με το σχέδιο υγιεινής του κέντρου αιμοκάθαρσης).

### 5.11.1 Ενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής

Ανάλογα με τη ρύθμιση στο πρόγραμμα συντήρησης που πραγματοποιείται από την τεχνική υπηρεσία, υπάρχουν οι ακόλουθοι τρόποι με τους οποίους η λειτουργία αναμονής μπορεί να ενεργοποιηθεί για μια ρυθμιζόμενη περίοδο:

- Αυτόματη εκκίνηση μετά από την ακολουθία αυτόματων δοκιμών
- Αυτόματη εκκίνηση μετά το πρόγραμμα έκπλυσης
- Χειροκίνητη εκκίνηση μετά από την ακολουθία αυτόματων δοκιμών
- Χειροκίνητη εκκίνηση μετά το πρόγραμμα έκπλυσης

**Χειροκίνητη Ενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής**



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης βρίσκεται σε λειτουργία αναμονής.

   ↳ Οι αντλίες σταματούν και δεν παράγεται διάλυμα στο μηχάνημα.

### 5.11.2 Απενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής

Η μέγιστη διάρκεια της λειτουργίας αναμονής είναι προκαθορισμένη στο πρόγραμμα συντήρησης από την τεχνική υπηρεσία.
Ανάλογα με τη ρύθμιση που εισήγαγε η τεχνική υπηρεσία στο πρόγραμμα συντήρησης, υπάρχουν οι ακόλουθες επιλογές για την απενεργοποίηση της λειτουργίας αναμονής:

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

**Χειροκίνητη Απενεργοποίηση της Λειτουργίας Αναμονής**



1. Αγγίξτε το εικονίδιο ξανά.

   ↳ Οι αντλίες ξεκινούν και το διάλυμα κυκλοφορεί χωρίς να διέρχεται από το φίλτρο.

   ↳ Το μηχάνημα βρίσκεται σε λειτουργία παράκαμψης (bypass).

   ↳ Το μηχάνημα θα παραμείνει σε λειτουργία παράκαμψης (bypass) μέχρι να ξεκινήσει η θεραπεία.

## 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 αμετάβλητες.

Τα αποθηκευμένα δεδομένα θα αποθηκευτούν έως και 120 λεπτά. Μετά από αυτό το διάστημα το μηχάνημα πρέπει να προετοιμαστεί ξανά.



Αυτή η λειτουργικότητα επιτρέπει την μετακίνηση ενός προετοιμασμένου μηχανήματος σε έναν άλλο χώρο θεραπείας.

## 5.13 Αλλαγή της Φύσιγγας Διττανθρακικών κατά την Προετοιμασία

Μπορείτε να αλλάξετε μια φύσιγγα διττανθρακικών κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας (ανατρέξτε επίσης στο κεφάλαιο 11.4 Φύσιγγα Διττανθρακικών (232)).

# Πίνακας Περιεχομένων


**6 Ξεκινώντας την Αιμοδιάλυση ..... 113**

**6.1 Έλεγχος Δεδομένων Ασθενούς** ..... 113

**6.2 Σύνδεση Ασθενούς και Εκκίνηση Θεραπείας** ..... 114

6.2.1 Ρύθμιση στάθμης (εάν υπάρχει) ..... 117

**6.3 Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας** ..... 119

6.3.1 Παρακολούθηση Ορίων Πίεσης στην Πλευρά Αίματος ..... 120

6.3.2 Θεραπεία με Ελάχιστο Ρυθμό UF ..... 122

6.3.3 Δόση ηπαρίνης (bolus) ..... 122

6.3.4 Αρτηριακή Δόση (Bolus) ..... 123

6.3.5 Γραφική Αναπαράσταση των Παραμέτρων Θεραπείας ..... 125

6.3.6 Παράκαμψη Αιμοκάθαρσης (Bypass) ..... 128

**6.4 Ολοκλήρωση της Θεραπείας** ..... 129

6.4.1 Τέλος Θεραπείας ..... 129

6.4.2 Συνέχιση Θεραπείας ..... 129

# 6 Ξεκινώντας την Αιμοδιάλυση

## 6.1 Έλεγχος Δεδομένων Ασθενούς

Μετά την ολοκλήρωση της προετοιμασίας, ενεργοποιείται το εικονίδιο για τη σύνδεση του ασθενούς. Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης βρίσκεται σε λειτουργία παράκαμψης (bypass). Οι ενδεικτικές λυχνίες στην οθόνη αλλάζουν σε κίτρινο χρώμα.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο στο παράθυρο προετοιμασίας.

   ↳ Ακούγονται δύο σύντομα ηχητικά σήματα. Το πλήκτρο Enter στην οθόνη ανάβει. Εμφανίζεται στην οθόνη μια επισκόπηση των καταχωρημένων δεδομένων ασθενούς.






**Εικ. 6-1** Οθόνη "Δεδομένα Ασθενούς"

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω ανεπαρκούς παρακολούθησης των παραμέτρων της θεραπείας! Εάν μόνο ένα ή κανένα ηχητικό σήμα ακουστεί ή το πλήκτρο Enter αναβοσβήνει στην οθόνη ή εάν οι εμφανιζόμενες παράμετροι θεραπείας παρουσιάζουν αποκλίσεις, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης έχει πρόβλημα και δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί!

- Εγκαταλείψτε την οθόνη πατώντας ΑΚΥΡΩΣΗ (CANCEL).
- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

---

1. Βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα ασθενούς αντιστοιχούν σε αυτά που έχουν συνταγογραφηθεί από τον ιατρό και επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη θεραπείας.

## 6.2 Σύνδεση Ασθενούς και Εκκίνηση Θεραπείας

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τους ασθενείς λόγω αόρατης εισόδου μικροφυσαλίδων αέρα! Ένας υψηλός ρυθμός ροής αίματος μπορεί να αυξήσει τον σχηματισμό μικροφυσαλίδων αέρα.

- Ρυθμίστε τον ρυθμό ροής αίματος σύμφωνα με τις ανάγκες της θεραπείας.

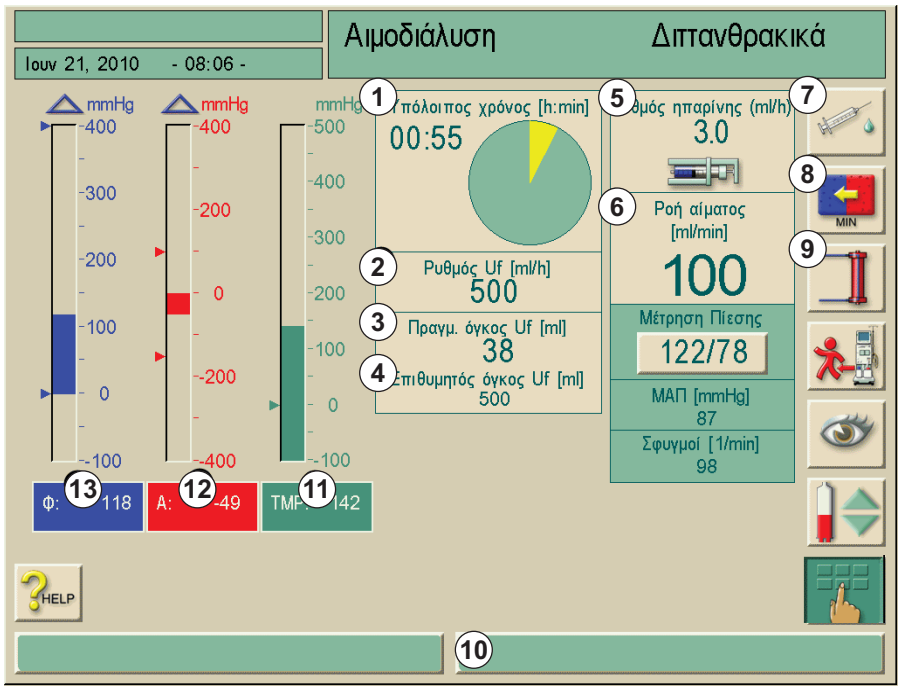
**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τους ασθενείς με κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες λόγω υπερβολικού ρεύματος διαρροής ασθενούς!

- Συνδέστε την ηλεκτρική γείωση στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης, ανατρέξτε στην ενότητα 2.4.4 Εξισορρόπηση δυναμικού (21).

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Πριν από την εκκίνηση της θεραπείας μετά από μια απολύμανση, τα clamps SAKA και SAKV καθώς και τα μεταλλικά μέρη των θυρίδων παροχής / επιστροφής υποκατάστασης δεν πρέπει να υπερβαίνουν τη θερμοκρασία των 41 ° C.

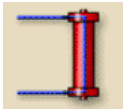



**Εικ. 6-2** Οθόνη θεραπείας "Αιμοδιάλυση"

1 Υπόλοιπος χρόνος θεραπείας, παραστατικός και σε αριθμούς
2 Τρέχων ρυθμός UF
3 Τρέχων όγκος UF
4 Επιθυμητός όγκος UF
5 Ρυθμός ηπαρίνης
6 Ροή αίματος
7 Δόση ηπαρίνης (bolus)
8 Θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό UF
9 Παράκαμψη (bypass)
10 Γραμμή πληροφοριών
11 Ένδειξη της διαμεμβρανικής πίεσης (TMP), με όρια
12 Εμφάνιση της αρτηριακής πίεσης, με όρια
13 Εμφάνιση της φλεβικής πίεσης, με όρια

Κατά τη διάρκεια της σύνδεσης, οι καθορισμένες οριακές τιμές δεν παρακολουθούνται. Ως εκ τούτου, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη διάρκεια της σύνδεσης.

1. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή αίματος στον ασθενή.
2. Ξεκινήστε την αντλία αίματος πιέζοντας το κουμπί **START/STOP** στην οθόνη.
3. Ρυθμίστε τη ροή αίματος.
4. Γεμίστε το σύστημα γραμμών αίματος με αίμα.
   - Η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα εάν εντοπιστεί αίμα στον αισθητήρα αίματος στην αεροπαγίδα (SAD).
5. Συνδέστε τη φλεβική γραμμή αίματος στον ασθενή.
6. Ξεκινήστε την αντλία αίματος.
7. Αγγίξτε το εικονίδιο.



   - Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μεταβαίνει στην κύρια σύνδεση και η θεραπεία εκτελείται.
   - Οι ενδεικτικές λυχνίες στην οθόνη γίνονται πράσινες.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω αιμόλυσης εάν η ρύθμιση της ροής αίματος είναι πολύ υψηλή για την επιλεγμένη βελόνα (η πίεση PA είναι πολύ χαμηλή!)!

- Προσαρμόστε τη ροή αίματος, λαμβάνοντας υπόψη την αρτηριακή πίεση.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης, καθώς η πραγματική ροή αίματος είναι χαμηλότερη από τον εμφανιζόμενο ρυθμό ροής, εάν οι αρτηριακές πιέσεις είναι εξαιρετικά αρνητικές!

- Διορθώστε τη ρύθμιση ροής αίματος.
- Παρατείνετε το χρόνο θεραπείας.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης, καθώς η ροή του αίματος είναι πολύ χαμηλή (για παράδειγμα λάθος διατομή βελόνας)!

- Εξασφαλίστε ότι η ροή αίματος είναι αρκετά υψηλή.
- Εξασφαλίστε ότι η διατομή της βελόνας είναι αρκετά μεγάλη.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

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

- Μην συνδέετε ποτέ έναν ασθενή εάν στο σύστημα γραμμών αίματος υπάρχει αέρας.
- Ο ασθενής πρέπει να συνδέεται μόνο εάν είναι ενεργή η αεροπαγίδα (SAD).

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τους ασθενείς λόγω αόρατης εισόδου μικροφυσαλίδων αέρα!

- Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή αίματος δεν έχει τσακίσει.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σφιχτά τοποθετημένες.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

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.

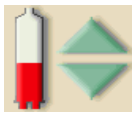
- Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή.
- Διορθώστε τη ρύθμιση της ροής αίματος.
- Παρατείνετε το χρόνο θεραπείας.

---

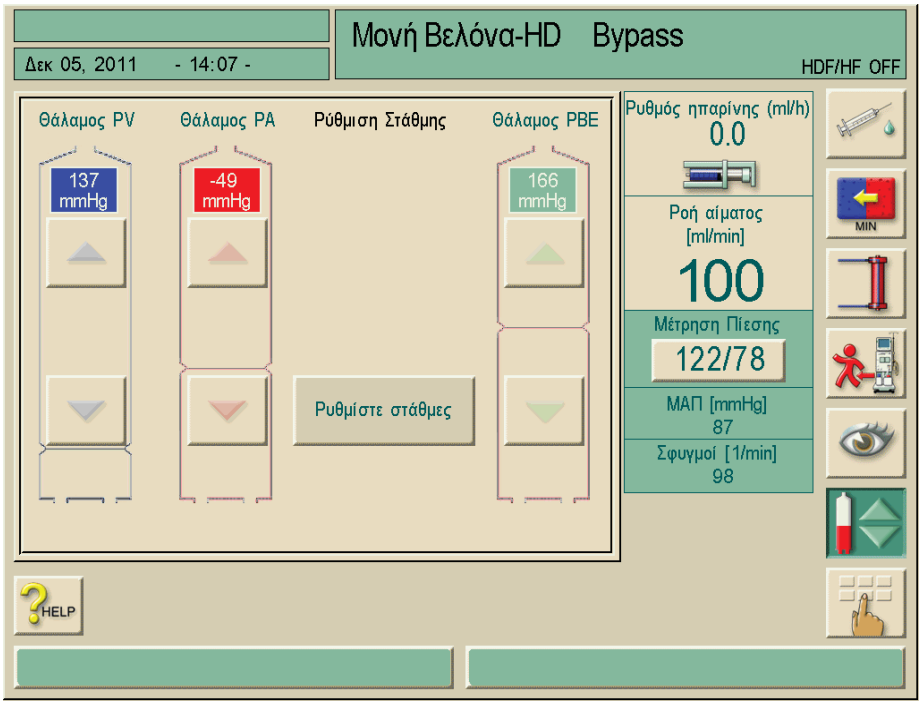
### 6.2.1 Ρύθμιση στάθμης (εάν υπάρχει)

Το σύστημα ρύθμισης στάθμης επιτρέπει στο χρήστη να ρυθμίζει τις στάθμες αίματος στους θαλάμους των γραμμών κατά τη θεραπεία μέσω της οθόνης αφής.

- Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, οι στάθμες αίματος μπορούν να ρυθμιστούν μόνο όταν η αντλία αίματος εκτελεί λειτουργία δύο βελόνων. Οι ενεργοί θάλαμοι εξαρτώνται από το χρησιμοποιούμενο σύστημα γραμμών αίματος.
- Ο χρήστης πρέπει να ελέγξει τη σωστή ρύθμιση των σταθμών στους θαλάμους.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Ανοίγει το παράθυρο στάθμης.




**Εικ. 6-3** Οθόνη ρύθμισης στάθμης (εάν υπάρχει)

#### 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 ξανά για να διορθώσετε τη 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 ξανά για να διορθώσετε τη ρύθμιση εάν είναι αναγκαίο.

### Απενεργοποίηση Ρύθμισης Στάθμης



1. Για να εγκαταλείψετε τη λειτουργία ρύθμισης στάθμης, πατήστε ξανά το εικονίδιο.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τους ασθενείς λόγω αόρατης εισόδου μικροφυσαλίδων αέρα!

- Γεμίστε το φλεβικό θάλαμο μέχρι την υψηλότερη δυνατή θέση μέχρι περίπου 1 εκατοστό από την άνω άκρη.

i

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

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 ως αποτέλεσμα μόλυνσης του προστατευτικού φίλτρου του αισθητήρα πίεσης στο σύστημα γραμμών αίματος!

- Αντικαταστήστε το προστατευτικό φίλτρο του αισθητήρα πίεσης εάν έχει μολυνθεί από αίμα και το αίμα εισχωρεί στο μηχάνημα.
- Ενημερώστε την τεχνική υπηρεσία για την αντικατάσταση του προστατευτικού φίλτρου του αισθητήρα πίεσης.
- Χρησιμοποιείστε ξανά το μηχάνημα μόνο όταν έχει αλλαχθεί το προστατευτικό φίλτρο του αισθητήρα πίεσης.
- Εκτελέστε απολύμανση μετά την αντικατάσταση.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης!

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

## 6.3 Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος εάν οι βελόνες αποσυνδεθούν ή μετατοπιστούν!
Η τυπική λειτουργία παρακολούθησης του μηχανήματος αιμοκάθαρσης δεν μπορεί να ανιχνεύσει με ασφάλεια την εμφάνιση μιας τέτοιας κατάστασης!

- Βεβαιωθείτε ότι η προσπέλαση του ασθενούς παραμένει πάντα ορατή κατά τη διάρκεια της θεραπείας.
- Βεβαιωθείτε ότι οι βελόνες έχουν σταθεροποιηθεί επαρκώς.
- Ελέγχετε τακτικά την προσπέλαση του ασθενούς.
- Το φλεβικό κατώτερο όριο πρέπει να ρυθμιστεί σε τιμή ≥ 20 mmHg στη TSM.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λανθασμένης θεραπείας!
Η αντλία ηπαρίνης του μηχανήματος δεν έχει σχεδιαστεί για την χορήγηση φαρμάκων.

- Χρησιμοποιείτε την αντλία ηπαρίνης μόνο για ηπαρινισμό.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μόλυνσης σε περίπτωση συναγερμού διαρροής αίματος.

- Εάν χτυπήσει ο συναγερμός διαρροής αίματος και οι δοκιμές βγουν θετικές για αίμα, το μηχάνημα πρέπει να απολυμανθεί πριν χρησιμοποιηθεί για διαφορετικό ασθενή για να αποφευχθεί η πιθανότητα μόλυνσης.

i 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.

### 6.3.1 Παρακολούθηση Ορίων Πίεσης στην Πλευρά Αίματος

#### Φλεβική Πίεση Επιστροφής (PV)

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.

Η φλεβική πίεση επιστροφής (PV) παρακολουθείται από ένα αυτόματα καθορισμένων ορίων παράθυρο. Το παράθυρο ορίων ορίζεται 10 δευτερόλεπτα μετά την τελευταία ενεργοποίηση της αντλίας αίματος και αναγνωρίζεται με σημάνσεις δείχνοντας την φλεβική πίεση επιστροφής.

Τα όρια συναγερμού φλεβικής πίεσης ορίζονται στο πρόγραμμα συντήρησης από την τεχνική υπηρεσία.

- Η φλεβική κατώτερη οριακή τιμή προσαρμόζεται αυτόματα κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Αυτό σημαίνει ότι μειώνεται η απόσταση μεταξύ του κατώτερου ορίου και της πραγματικής πίεσης. Αυτό αντισταθμίζει την αύξηση του αιματοκρίτη η οποία προκαλείται γενικά από την υπερδιήθηση. Η προσαρμογή πραγματοποιείται κάθε 5 λεπτά και προσθέτει έως και 2,5 mmHg τη φορά. Ωστόσο, η ελάχιστη απόσταση των 22,5 mmHg διατηρείται πάντοτε.

1. Ελέγξτε το κατώτερο όριο φλεβικής πίεσης κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.

   ↳ Ένα άριστο διάστημα είναι περίπου 35 mmHg μεταξύ του κατώτερου ορίου πίεσης και της τρέχουσας τιμής.

Αλλάζοντας την ταχύτητα της αντλίας αίματος για μια σύντομη περίοδο, μπορείτε να επαναπροσδιορίσετε το παράθυρο ορίων. Σε αυτή τη σύνδεση, εξαπλώνεται στο προσαρμοσμένο στη TSM μέγεθος. Αυτό σημαίνει ότι μια ήδη προσαρμοσμένη κατώτερη οριακή τιμή επανέρχεται στο προσαρμοσμένο διάστημα στη TSM.

#### Αρτηριακή Πίεση Παροχής (PA)

Η αρτηριακή πίεση παροχής (PA, πίεση μεταξύ ασθενούς και αντλίας αίματος) παρακολουθείται αυτόματα εντός καθορισμένων ορίων. Το παράθυρο ορίων ορίζεται 10 δευτερόλεπτα μετά την τελευταία ενεργοποίηση της αντλίας αίματος.

Μια πρόσθετη μέγιστη κατώτερη οριακή τιμή θα μπορούσε να προσαρμοστεί μέχρι τα -400 mmHg στη TSM. Αυτά τα όρια είναι ενεργά στη φάση της θεραπείας και κατά την τελική κυκλοφορία.

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

Εάν χρησιμοποιείται αισθητήρας πίεσης PBE, η πίεση εισόδου του αίματος **(1)** στο φίλτρο ελέγχεται από το ανώτερο όριο της. Η λειτουργία παρακολούθησης PBE προειδοποιεί ή σηματοδοτεί ένα πιθανό βούλωμα του φίλτρου εξαιτίας ενός τσακισμένου σωλήνα ή αυξημένης πήξης αίματος εντός του φίλτρου. Η μέτρηση PBE επιτρέπει στο χρήστη να παρακολουθεί το σχηματισμό ενός δευτερεύοντος στρώματος μεμβράνης στο φίλτρο. Μπορεί να αποφευχθεί μια πιθανή πήξη φίλτρου. Τα όρια μπορούν να ρυθμιστούν μόνο μέσω της οθόνης Ορίων Συναγερμού στην αρχή της θεραπείας.




**Εικ. 6-4** Οθόνη "Όρια Συναγερμού" κατά τη διάρκεια της θεραπείας

Επιπλέον, εκτός της μέγιστης τιμή PBE **(2)**, το όριο Delta **(3)** μπορεί επίσης να προσαρμοστεί. Το Delta αντιπροσωπεύει μια οριακή τιμή που βρίσκεται πάνω από τη μέση πραγματική τιμή της PBE. Η μέση τιμή της PBE προσδιορίζεται από το Dialog+ στα πρώτα πέντε λεπτά μετά την έναρξη της θεραπείας και αποθηκεύεται ως τιμή αναφοράς στο λογισμικό. Αλλαγές πίεσης από μεταβολές της ροής αίματος λαμβάνονται υπόψιν αυτόματα (π.χ.: μέση πραγματική τιμή PBE στα 155 mmHg συν Delta 150 mmHg. Το αποτέλεσμα είναι μια τιμή περιορισμού PBE 305 mmHg.). Η επίτευξη αυτής της οριακής τιμής προκαλεί την εμφάνιση ενός κίτρινου προειδοποιητικού κειμένου.

Σε περίπτωση υπέρβασης της τιμής περιορισμού εμφανίζεται ένα κόκκινο κείμενο ειδοποίησης.
Εάν η συσσώρευση μιας δευτερεύουσας μεμβράνης δεν παρακολουθείται, η τιμή Delta θα μπορούσε να προσαρμοστεί στη μέγιστη τιμή περιορισμού της PBE.

Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί σύστημα γραμμών αίματος χωρίς πρόσβαση PBE. Το μηχάνημα αντιλαμβάνεται την απουσία ενός αισθητήρα πίεσης κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας. Η παρακολούθηση της PBE κατά τη διάρκεια της θεραπείας παραλείπεται.

### 6.3.2 Θεραπεία με Ελάχιστο Ρυθμό UF

Η θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό 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 συνεχίζεται 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.
   - Η θεραπεία συνεχίζεται με τον καθορισμένο ελάχιστο ρυθμό UF.
   - Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης θα εκπέμπει ένα ηχητικό σήμα κάθε 10 λεπτά.

#### Απενεργοποίηση του Ελάχιστου Ρυθμού UF




1. Αγγίξτε το εικονίδιο ξανά.
   - Η θεραπεία συνεχίζεται με ή χωρίς αντιστάθμιση όγκου UF ανάλογα με τη ρύθμιση.

#### Αντιστάθμιση Όγκου UF

Η αντιστάθμιση όγκου UF μπορεί να ενεργοποιηθεί η να απενεργοποιηθεί στη TSM.

#### Αντιστάθμιση UF - NAI

Μετά από προσωρινή θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό UF, ο προεπιλεγμένος όγκος UF θα επιτυγχάνεται αυτόματα αυξάνοντας τον ρυθμό UF στον καθορισμένο χρόνο UF.

#### Αντιστάθμιση UF - OXI

Μετά από προσωρινή θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό UF, η προεπιλεγμένη ποσότητα UF δεν θα επιτυγχάνεται αυτόματα στον προκαθορισμένο χρόνο UF.

### 6.3.3 Δόση ηπαρίνης (bolus)



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   - Εμφανίζεται ένα μήνυμα ασφάλειας.
2. Επιβεβαιώστε τη δόση bolus ηπαρίνης πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.
   - Η προκαθορισμένη στις παραμέτρους της ηπαρίνης δόση bolus ενεργοποιείται.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

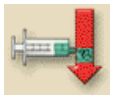
Κίνδυνος απώλειας αίματος λόγω πήξης αίματος σε περίπτωση ανεπαρκούς αντιπηκτικής αγωγής!

- Σε περίπτωση προβλήματος της αντλίας ηπαρίνης, χορηγήστε τη δόση bolus ηπαρίνης χειροκίνητα.

- Η δόση bolus ηπαρίνης μπορεί να επαναληφθεί.
- Η τεχνική υπηρεσία μπορεί να προγραμματίσει το μηχάνημα αιμοκάθαρσης στο πρόγραμμα συντήρησης με τέτοιο τρόπο ώστε μία δόση bolus ηπαρίνης να χορηγείται αυτόματα κάθε φορά που ανιχνεύεται αίμα στον ανιχνευτή αίματος στο clamp του φλεβικού σωλήνα. Για το σκοπό αυτό, η εξωσωματική κυκλοφορία θα πρέπει να είναι ηπαρινισμένη.

### 6.3.4 Αρτηριακή Δόση (Bolus)

Χρησιμοποιώντας τη λειτουργία "Αρτηριακή Δόση Bolus" ένας καθορισμένος όγκος χλωριούχου νατρίου εγχύεται από ένα σάκο NaCl.

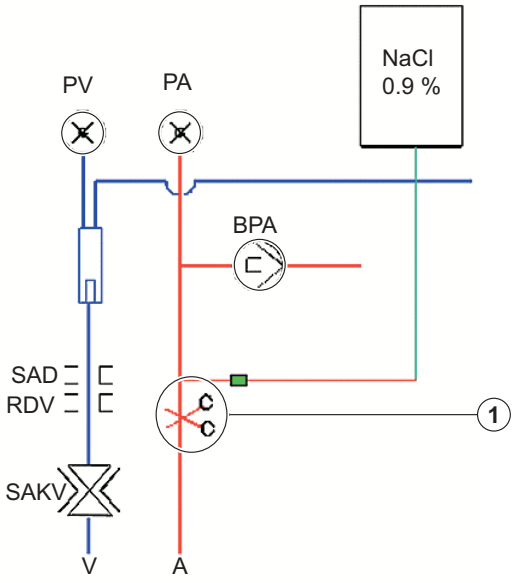


1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται το παράθυρο ρύθμισης της αρτηριακής δόσης bolus.
2. Εισάγεται έναν όγκο δόσης bolus.

1 Εκκίνηση δόσης bolus
2 Όγκος δόσης bolus
3 Ποσότητα δόσης bolus που έχει χορηγηθεί
4 Όγκος που έχει χορηγηθεί στην αρτηρία
5 Συνολικός όγκος που έχει χορηγηθεί




**Εικ. 6-5** Παράθυρο ρύθμισης για αρτηριακή δόση bolus




**Εικ. 6-6** Τοποθέτηση λαβίδας στην αρτηριακή γραμμή



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Η αντλία αίματος σταματά αυτόματα και ένα μήνυμα ασφάλειας εμφανίζεται στην οθόνη.
2. Συνδέστε το σάκο με το φυσιολογικό ορό στην υποδοχή αρτηριακής έγχυσης.
3. Τοποθετήστε λαβίδα στην αρτηριακή γραμμή **1** εάν είναι απαραίτητο.
4. Επιβεβαιώστε την αρτηριακή δόση bolus πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.
   ↳ Η αρτηριακή δόση bolus εγχύεται. Οι τιμές μπορούν να παρακολουθούνται στο παράθυρο ρυθμίσεων.

Μόλις η καθορισμένη ποσότητα εγχυθεί ή η αρτηριακή δόση bolus τερματιστεί από ένα συναγερμό, εμφανίζεται ένα παράθυρο για επιβεβαίωση ότι **Η δόση bolus τερματίστηκε.**

1. Αφαιρέστε τη λαβίδα από την αρτηριακή γραμμή, κλείστε το clamp της γραμμής έγχυσης και επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.
   ↳ Το παράθυρο για την αρτηριακή δόση bolus κλείνει και αντικαθίσταται από την οθόνη θεραπείας.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος ανισορροπίας νατρίου και υπερφόρτωσης του ασθενούς!

- Σε περίπτωση διακοπής της αντλίας αίματος κατά τη διάρκεια μίας αρτηριακής δόσης bolus ή επιστροφής αίματος, ολοκληρώστε τη δόση bolus χειροκίνητα.
- Σε περίπτωση ενός πρόωρα κλειστού φλεβικού clamp, ολοκληρώστε την αρτηριακή δόση bolus μέσω της υδροστατικής έγχυσης.

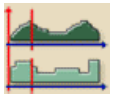
**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Εάν η αρτηριακή δόση bolus τερματιστεί από ένα συναγερμό, η πλήρης ποσότητα δόσης bolus θα εγχυθεί κατά την επανενεργοποίηση της αρτηριακής δόσης bolus.

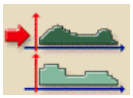
### 6.3.5 Γραφική Αναπαράσταση των Παραμέτρων Θεραπείας



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται μια οθόνη με το εικονίδιο γραφικής αναπαράστασης.

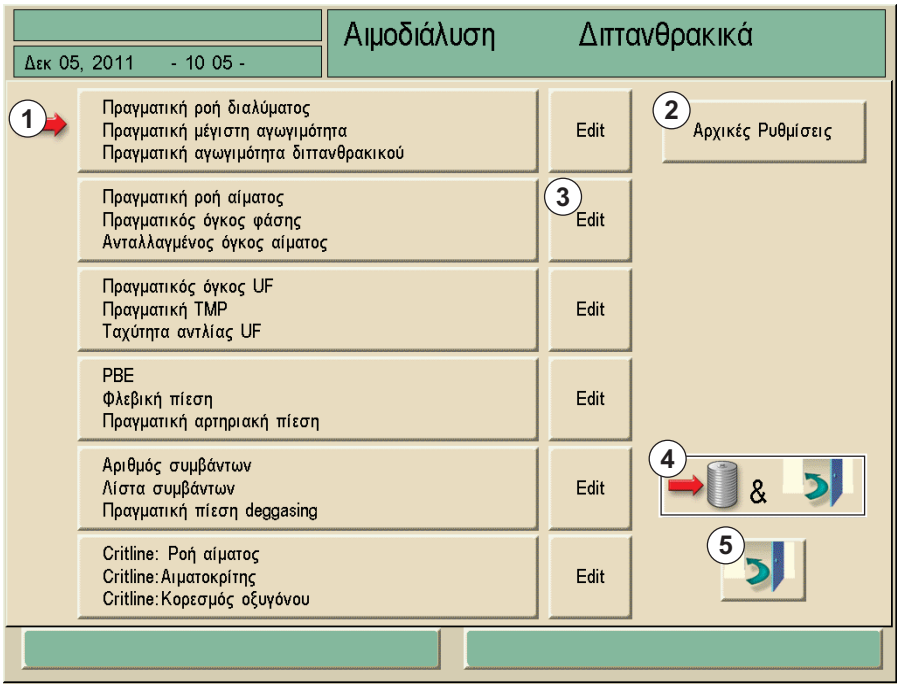


2. Αγγίξτε το εικονίδιο.



3. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη.

1 Ομάδα δεδομένων θεραπείας
2 Ενεργοποίηση της προρύθμισης στη TSM
3 Επεξεργασία μιας ομάδας δεδομένων θεραπείας
4 Αποθήκευση και έξοδος
5 Έξοδος χωρίς αποθήκευση




**Εικ. 6-7** Ομάδες δεδομένων θεραπείας

Ένα πρότυπο έξι ομάδων με τρεις παραμέτρους η καθεμία είναι προκαθορισμένο στη TSM.

Οδηγίες για την επεξεργασία μεμονωμένων ομάδων δεδομένων θεραπείας περιγράφονται στο κεφάλαιο 12.10 Επεξεργασία Παραμέτρων των Ομάδων Δεδομένων Θεραπείας (288).

1. Αγγίξτε το πεδίο της επιλεγμένης ομάδας δεδομένων θεραπείας.
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη.

1 Γραφική αναπαράσταση μιας παραμέτρου θεραπείας

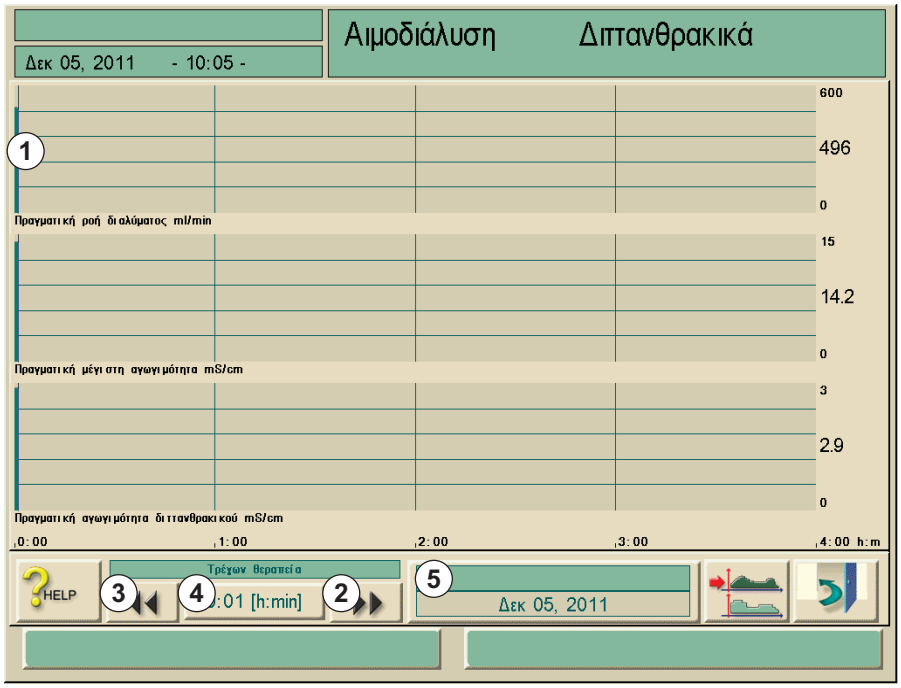
2 Μετακίνηση της χρονικής περιόδου αναφοράς προς τα εμπρός

3 Μετακίνηση της χρονικής περιόδου αναφοράς προς τα πίσω

4 Ρύθμιση χρόνου για την περίοδο αναφοράς

5 Κατάλογος όλων των δεδομένων θεραπείας






**Εικ. 6-8** Γραφική αναπαράσταση παραμέτρων θεραπείας

### Παράμετροι Θεραπείας σε Καθορισμένο Χρονικό Σημείο

Υπάρχουν δύο τρόποι με τους οποίους οι παράμετροι θεραπείας μπορούν να παρατηρηθούν σε ένα καθορισμένο χρονικό σημείο:

#### 1η Επιλογή:

1. Εισάγετε απευθείας την ώρα **(4)** στο παράθυρο Χρόνου.

#### 2η Επιλογή:

1. Μετακινήστε τη γραμμή χρόνου αναφοράς χρησιμοποιώντας τα εικονίδια **<< (2)** ή **>> (3)**.

### Ιστορικό Δεδομένων Θεραπείας

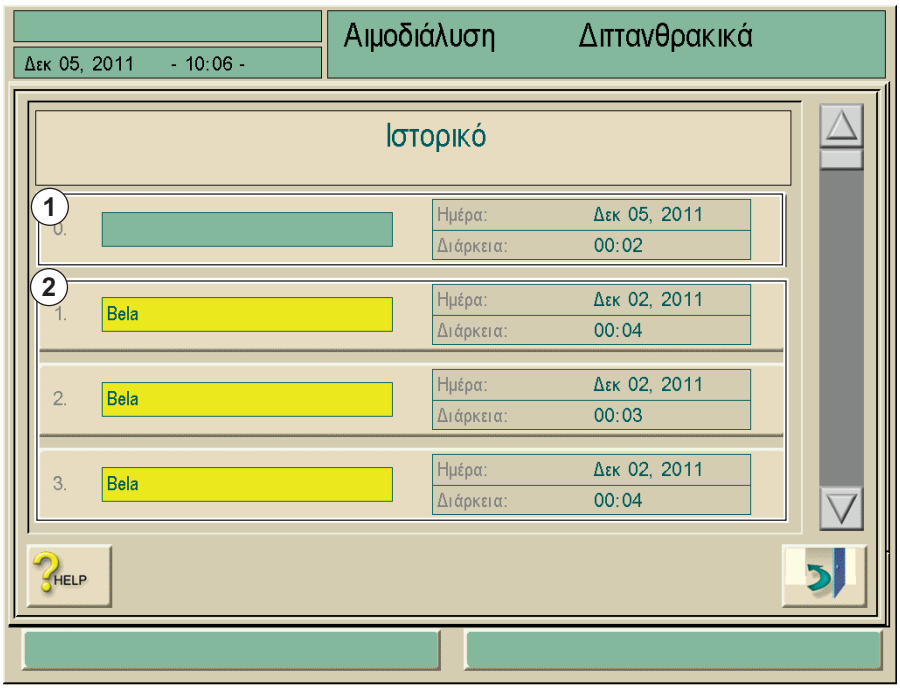
Εκτός από την τρέχουσα θεραπεία, μπορούν να εμφανιστούν οι τελευταίες 20 θεραπείες που πραγματοποιήθηκαν με το μηχάνημα.

1. Αγγίξτε το πεδίο **5**.

   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη.

**1** Τρέχουσα θεραπεία

**2** Όλες οι θεραπείες, μέχρι 20




**Εικ. 6-9** Οθόνη "Ιστορικό Δεδομένων Θεραπείας"

1. Για να ανοίξετε την γραφική αναπαράσταση, αγγίξτε το σχετικό πεδίο.

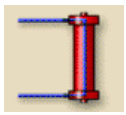
   ↳ Το φόντο του πεδίου Ονόματος για την τρέχουσα θεραπεία είναι πράσινο, το φόντο των αποθηκευμένων θεραπειών εμφανίζεται με κίτρινο χρώμα.

Τα ονόματα των ασθενών εμφανίζονται μόνο εάν έχουν εισαχθεί χειροκίνητα πριν από τη θεραπεία ή εάν χρησιμοποιείται κάρτα θεραπείας.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Τηρήστε την τοπική προστασία δεδομένων κατά το άνοιγμα των δεδομένων θεραπείας τα οποία είναι σημειωμένα με ονόματα ασθενών.

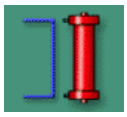
### 6.3.6 Παράκαμψη Αιμοκάθαρσης (Bypass)



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μεταβαίνει σε λειτουργία παράκαμψης (bypass). Η αιμοκάθαρση διακόπτεται.

   ↳ Οι ενδεικτικές λυχνίες στην οθόνη γίνονται κίτρινες. Το εικονίδιο αλλάζει την εμφάνισή του.



2. Αγγίξτε το εικονίδιο ξανά.

   ↳ Η λειτουργία παράκαμψης (bypass) τερματίζεται και η θεραπεία συνεχίζεται.

6

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος χαμηλής ροής αίματος και έτσι μειωμένη αποτελεσματικότητα θεραπείας!

Εάν ο χρήστης δεν ανοίξει το clamp στην αρτηριακή γραμμή μετά την επανασύνδεση του ασθενούς, προκύπτει εξαιρετικά αρνητική προ-πίεση στην αντλία.

- Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή μετά την επανασύνδεση του ασθενούς.

Ανάλογα με τις ρυθμίσεις στο πρόγραμμα συντήρησης, η αλλαγή σε λειτουργία παράκαμψης (bypass) πρέπει επίσης να επιβεβαιωθεί πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

## 6.4 Ολοκλήρωση της Θεραπείας

Με την ολοκλήρωση της θεραπείας, ακούγεται ένα ηχητικό σήμα και εμφανίζεται το μήνυμα "Ο χρόνος θεραπείας ολοκληρώθηκε", ενώ οι ενδεικτικές λυχνίες στην οθόνη γίνονται κίτρινες.

- Ο ρυθμός UF ρυθμίζεται στα 50 ml/h.
- Η αντλία αίματος δεν σταματάει.
- Ο χρόνος πέραν του χρόνου θεραπείας εμφανίζεται αντί του χρόνου που απομένει με ένα σύμβολο μείον μπροστά του. Τα γραφικά θα εμφανίζονται με κόκκινο χρώμα.

### 6.4.1 Τέλος Θεραπείας



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται το μήνυμα "Τέλος θεραπείας".
2. Επιβεβαιώστε το τέλος της θεραπείας πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

### 6.4.2 Συνέχιση Θεραπείας



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Μετά την εισαγωγή νέων παραμέτρων θεραπείας, η αιμοδιάλυση μπορεί να συνεχιστεί.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος πτώσης της αρτηριακής πίεσης ή κράμπες για τον ασθενή λόγω συνεχούς υπερδιήθησης!

- Βεβαιωθείτε ότι η υπερδιήθηση θα σταματήσει σε κατάλληλο χρόνο.

# Πίνακας Περιεχομένων

7 Τέλος της Θεραπείας ..... 133
7.1 Επιστροφή αίματος ..... 133
7.2 Άδειασμα της Φύσιγγας μετά την Αιμοκάθαρση ..... 135
7.3 Άδειασμα Φίλτρου ..... 135
7.4 Πρωτόκολλο - Επισκόπηση της Θεραπείας ..... 136

# 7 Τέλος της Θεραπείας

## 7.1 Επιστροφή αίματος

Κατά τη διάρκεια της φάσης επιστροφής αίματος, τα παράθυρα ορίων τίθενται στις μέγιστες τιμές τους. Επομένως η φάση επιστροφής αίματος απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή.

Μετά την επιβεβαίωση του Τέλους της Θεραπείας θα εμφανισθεί η ακόλουθη οθόνη:



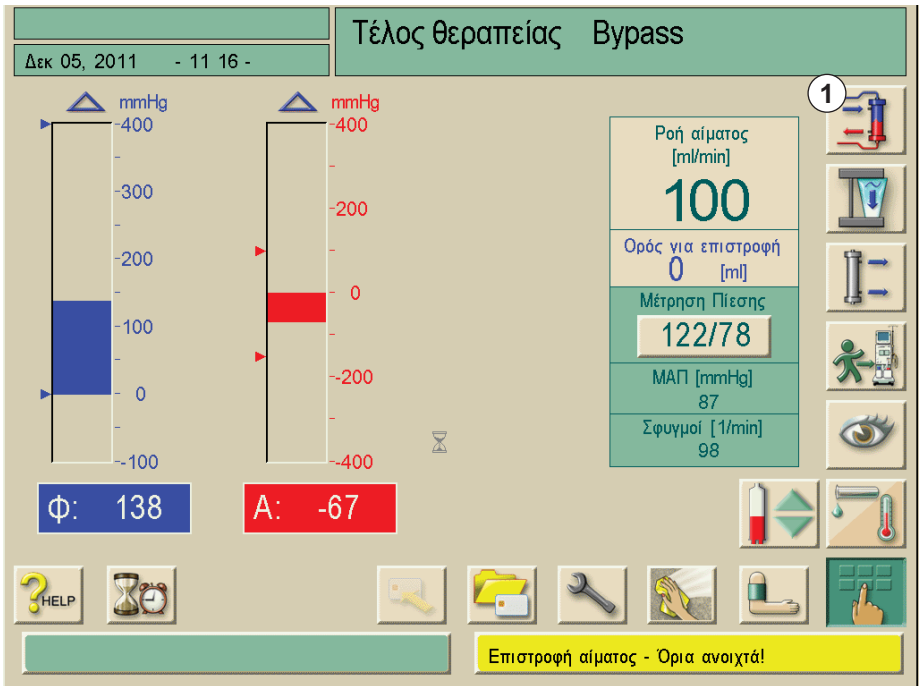

**Εικ. 7-1** Οθόνη "Επιβεβαίωση επιστροφής αίματος"

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος εμβολισμού αέρα σε περίπτωση επιστροφής του αίματος με αέρα!

- Εκτελέστε την επιστροφής του αίματος μόνο με ορό.

1. Αφαιρέστε την αρτηριακή σύνδεση από τον ασθενή.
2. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή στο σάκο έγχυσης ο οποίος περιέχει φυσιολογικό ορό.
3. Επιβεβαιώστε την αρτηριακή αποσύνδεση πιέζοντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.
   - Η αντλία αίματος ξεκινά την επιστροφή αίματος.
   - Εμφανίζεται η οθόνη της επιστροφής αίματος.




**Εικ. 7-2** Οθόνη “Επιστροφή Αίματος”

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης παρακολουθεί τον όγκο επιστροφής αίματος και επιστρέφει αίμα μέχρι ο ανιχνευτής αίματος (RDV) να ανιχνεύσει τον φυσιολογικό ορό. Η αντλία αίματος σταματάει.

1. Για να συνεχίσετε την επιστροφή αίματος, ξεκινήστε την αντλία αίματος πατώντας το κουμπί **START/STOP** στην οθόνη.

   ↳ Η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα μετά από επιστροφή 400 ml αίματος ή όταν έχει παρέλθει ο χρόνος επιστροφής αίματος των 5 λεπτών.

   ↳ Το ερώτημα "Συνέχεια της επιστροφής αίματος;" εμφανίζεται στην οθόνη.

2. Για να συνεχίσετε τη διαδικασία επιστροφής αίματος, επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

   ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης θα πραγματοποιήσει εκ νέου επιστροφή άλλων 400 ml αίματος ή επιστροφή αίματος για 5 λεπτά.

3. Αποσυνδέστε τη φλεβική σύνδεση ασθενούς.

Η οθόνη "Επιβεβαίωση επιστροφής αίματος" (Εικ. 7-1) εμφανίζεται μόνο εάν έχει διαμορφωθεί ανάλογα στο πρόγραμμα συντήρησης. Διαφορετικά, η επιστροφή αίματος πρέπει να ζητηθεί πατώντας το εικονίδιο **1** (Εικ. 7-2).

Ο χρήστης είναι υποχρεωμένος να ελέγξει για την σωστή ρύθμιση των σταθμών στους θαλάμους.

## 7.2 Άδειασμα της Φύσιγγας μετά την Αιμοκάθαρση

Η φύσιγγα μπορεί να αδειαστεί πριν ή μετά το άδειασμα του φίλτρου.

### Άδειασμα της Φύσιγγας Πριν το Άδειασμα του Φίλτρου



1. Αφήστε και τους δύο κονέκτορες στο φίλτρο.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο και επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.
   ↳ Η φύσιγγα αδειάζει αυτόματα.

### Άδειασμα της Φύσιγγας Μετά το Άδειασμα του Φίλτρου



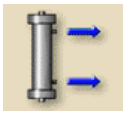
1. Συνδέστε και τους δύο κονέκτορες στο μηχάνημα.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο και επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.
   ↳ Η φύσιγγα αδειάζει αυτόματα.

7

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Μόλις επιβεβαιωθεί το μήνυμα "Άδειασμα Φίλτρου", η αντλία αίματος δεν μπορεί πλέον να ξεκινήσει!

## 7.3 Άδειασμα Φίλτρου



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται ένα παράθυρο πληροφοριών το οποίο περιγράφει τα επόμενα βήματα.
2. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη και επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.
   ↳ Το φίλτρο είναι άδειο.
3. Όταν το φίλτρο έχει αδειάσει, συνδέστε τον δεύτερο κονέκτορα στο μηχάνημα.
4. Αφαιρέστε από το μηχάνημα αιμοκάθαρσης το φίλτρο και τις γραμμές αίματος και απορρίψτε τα.

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης πρέπει να απολυμανθεί, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 8 Απολύμανση (139).

Οι λειτουργίες "Άδειασμα φίλτρου" και "Άδειασμα φύσιγγας" μπορούν να ξεκινήσουν ταυτόχρονα. Ωστόσο, εκτελούνται η μία μετά την άλλη. Η φύσιγγα αδειάζει εφόσον και οι δύο κονέκτορες είναι συνδεδεμένοι στο φίλτρο ή στο μηχάνημα. Εάν ο μπλε κονέκτορας είναι συνδεδεμένος στο μηχάνημα, αδειάζει το φίλτρο.

## 7.4 Πρωτόκολλο - Επισκόπηση της Θεραπείας



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Μια επισκόπηση με τις πραγματικές τιμές εμφανίζεται για τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Όγκος αίματος που επεξεργάστηκε
- Όγκος UF της αιμοδιάλυσης
- Όγκος UF των φάσεων ξηράς κάθαρσης
- Όγκος ηπαρίνης
- Όγκος υποκατάστασης (μόνο για HDF / HF online)
- Προφίλ, εάν έχει οριστεί

Περισσότεροι παράμετροι μπορούν να εμφανιστούν ενεργοποιώντας τα σχετικά εικονίδια.

# Πίνακας Περιεχομένων


**8 Απολύμανση ..... 139**

**8.1 Διαδικασία και Απολυμαντικά** ..... 139

**8.2 Προετοιμασία για Απολύμανση** ..... 141
8.2.1 Τοποθέτηση του Δοχείου Απολυμαντικού ..... 142
8.2.2 Επιλογή Προγράμματος Απολύμανσης ..... 142

**8.3 Αυτόματη Απενεργοποίηση και Επανεκκίνηση** ..... 144
8.3.1 Αυτόματη Απενεργοποίηση Μετά την Απολύμανση ..... 144
8.3.2 Αυτόματη Απενεργοποίηση και Επανεκκίνηση ..... 144

**8.4 Χημική Απολύμανση** ..... 146

**8.5 Σύντομη Χημική Απολύμανση** ..... 147

**8.6 Θερμική Απολύμανση** ..... 148

**8.7 Κεντρική Απολύμανση** ..... 149
8.7.1 Κεντρική Χημική Απολύμανση ..... 150
8.7.2 Αυτόματη Κεντρική Χημική Απολύμανση ..... 152
8.7.3 Κεντρική Θερμική Απολύμανση ..... 154
8.7.4 Κεντρικό Ξέπλυμα ..... 155

**8.8 Έλεγχος για Υπολείμματα Απολυμαντικού** ..... 156

**8.9 Απασβέστωση** ..... 158
8.9.1 Αυτόματη Αφαλάτωση ..... 158

**8.10 Τερματισμός Απολύμανσης** ..... 161

**8.11 Εξωτερικός Καθαρισμός** ..... 162

**8.12 Απόρριψη Παλαιών Μηχανημάτων Αιμοκάθαρσης** ..... 163

# 8 Απολύμανση

## 8.1 Διαδικασία και Απολυμαντικά

Για τον καθαρισμό της εξωτερικής επιφάνειας και της οθόνης, ανατρέξτε στην ενότητα 8.11 Εξωτερικός Καθαρισμός (162).

Στην λειτουργία απολύμανσης, είναι διαθέσιμα τα ακόλουθα προγράμματα:

| Πρόγραμμα απολύμανσης | Διάρκεια απολύμανσης | Σημειώσεις |
|---|---|---|
| Χημική απολύμανση | Περίπου 35 - 55 λεπτά (ανάλογα με το απολυμαντικό) | — |
| Σύντομη χημική απολύμανση<br>Επίσης: απασβέστωση με κιτρικό οξύ 50% | Περίπου 25 - 45 λεπτά (ανάλογα με το απολυμαντικό) | Μειωμένη αποτελεσματικότητα απολύμανσης!<br>Επίσης για απασβέστωση με κιτρικό οξύ 50 %, ιδιαίτερα μετά από αιμοκάθαρση με διττανθρακικά. |
| Θερμική απολύμανση | Περίπου 40 λεπτά | Χρήση μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Ανάλογα με την ποιότητα του νερού, πραγματοποιήστε χημική απολύμανση σε τακτά χρονικά διαστήματα. Μετά από μία αιμοκάθαρση με διττανθρακικά, πρώτα πραγματοποιήστε απασβέστωση με κιτρικό οξύ 50 %. |
| Χημική απολύμανση με διάλυμα απολύμανσης από την κεντρική παροχή νερού χειροκίνητα ή αυτόματα | Ρυθμιζόμενη | Ανάλογα με το εγκατεστημένο σύστημα επεξεργασίας νερού.<br>Με την αυτόματη μέθοδο, το διάλυμα απολύμανσης δεν έρχεται σε επαφή με το προαιρετικό φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος DF. |
| Θερμική απολύμανση με ζεστό επεξεργασμένο νερό από την κεντρική παροχή | Περίπου 30 λεπτά | Ανάλογα με το εγκατεστημένο σύστημα επεξεργασίας νερού. |
| Κεντρικό ξέπλυμα | 2 λεπτά έως 10:00 ώρες ρυθμιζόμενη | — |

Αυτές οι διαδικασίες μπορούν να ενεργοποιηθούν ή να απενεργοποιηθούν για να επιτρέψουν απολύμανση προσαρμοσμένη στις ανάγκες της μονάδας.

Πέρα από αυτό, οι ακόλουθες επιλογές μπορούν να ενεργοποιηθούν ή να απενεργοποιηθούν:

- Απαραίτητη απολύμανση μετά από κάθε αιμοκάθαρση
- Τερματισμός της διαδικασίας απολύμανσης δυνατή/απενεργοποιημένη
- Αυτόματη απολύμανση

Οι ρυθμίσεις στο πρόγραμμα συντήρησης, όπως ο όγκος εισαγωγής, ο χρόνος απολύμανσης, η θερμοκρασία ή ο χρόνος ξεπλύματος μπορούν να ρυθμιστούν μόνο από την τεχνική υπηρεσία!

**Συνιστώμενα Απολυμαντικά**

Για την απολύμανση συνιστούμε το κιτρικό οξύ 50 % ή το TIUTOL KF.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Το φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος DF έχει υποστεί ζημιά μετά τη χρήση του TIUTOL KF.

- Απαιτείται άμεση αντικατάσταση του φίλτρου (φίλτρων) μετά τη χρήση του TIUTOL KF.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Χρησιμοποιείτε μόνο μεθόδους απολύμανσης οι οποίες ορίζονται και επικυρώνονται από την B. Braun. Κατάλληλα απολυμαντικά αναφέρονται στο εγχειρίδιο συντήρησης.

## 8.2 Προετοιμασία για Απολύμανση

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος θερμικών ή χημικών εγκαυμάτων για τους χρήστες, εάν τα απολυμαντικά διαφεύγουν από σημεία σύνδεσης!

- Κατά την απολύμανση:
  Μην αφαιρείτε τους κονέκτορες διαλύματος.
  Μην τραβάτε τις πιπέτες συμπυκνωμάτων.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος χημικών εγκαυμάτων όταν συνδέετε ή αλλάζετε απολυμαντικά!
Τα συμπυκνωμένα απολυμαντικά μπορεί να προκαλέσουν χημικά εγκαύματα στο δέρμα όταν ψεκάζονται ή χύνονται.

- Λάβετε κατάλληλα μέτρα, π.χ. να φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (PPE), για παράδειγμα γυαλιά και γάντια.
- Ξεπλύνετε τις πιτσιλιές στο δέρμα και στα ρούχα με καθαρό νερό.

---

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος εγκαυμάτων ή καψίματος!
Η απολύμανση του μηχανήματος εκτελείται σε υψηλές θερμοκρασίες μέχρι 95 °C.

- Ποτέ μην συνδέετε / αποσυνδέετε τους κονέκτορες διαλύματος ή τη θύρα υποκατάστασης κατά τη διάρκεια μιας απολύμανσης.
- Μην αγγίζετε τα εκτεθειμένα μέρη του εσωτερικού συστήματος σωλήνωσης του μηχανήματος (κονέκτορες / σωλήνες διαλύματος, βάσεις φίλτρων DF / HDF) κατά τη διάρκεια της απολύμανσης.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Ενδεχόμενη ζημιά του μηχανήματος από άγνωστα συστατικά του απολυμαντικού!

- Βεβαιωθείτε ότι το απολυμαντικό είναι καθαρό ενεργό χλώριο (όπως το TIUTOL KF).
- Βεβαιωθείτε ότι η συγκέντρωση διαθέσιμου χλωρίου στο απολυμαντικό είναι 3,9 g / 100 g (όπως στο TIUTOL KF).
- Σε διαφορετική περίπτωση, η B. Braun δεν θα αναλάβει καμία ευθύνη σχετικά με την ακεραιότητα του μηχανήματος.

---

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Το φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος DF έχει υποστεί ζημιά μετά τη χρήση του TIUTOL KF.

- Απαιτείται άμεση αντικατάσταση του φίλτρου (φίλτρων) μετά τη χρήση του TIUTOL KF.

---

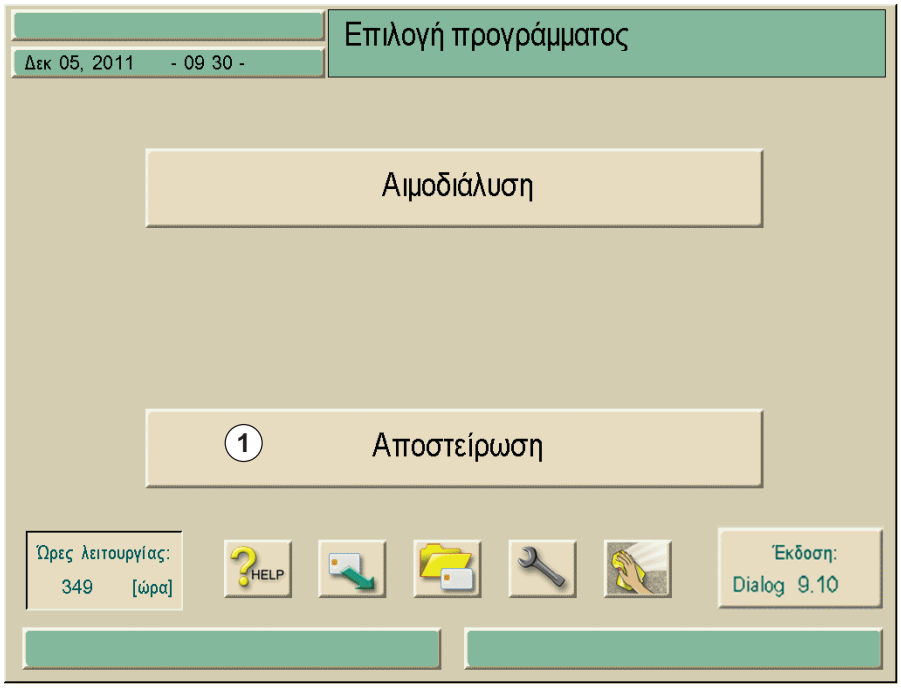
1. Βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένο επαρκές κατάλληλο απολυμαντικό.
   - Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε το δοχείο απολυμαντικού.
   - Λάβετε υπόψη ότι ένας κύκλος απολύμανσης μπορεί να ξεκινήσει αυτόματα αργότερα.

### 8.2.1 Τοποθέτηση του Δοχείου Απολυμαντικού

1. Τοποθετήστε το δοχείο απολυμαντικού στη βάση στο πίσω μέρος του μηχανήματος αιμοκάθαρσης.
2. Συνδέστε το σωληνάκι απολυμαντικού στην υποδοχή απολυμαντικού του μηχανήματος.
3. Βεβαιωθείτε ότι το δοχείο απολυμαντικού δεν είναι τοποθετημένο υψηλότερα από την υποδοχή απολυμαντικού στο μηχάνημα.

### 8.2.2 Επιλογή Προγράμματος Απολύμανσης

**Επιλογή Προγράμματος Απολύμανσης Πριν από την Αιμοκάθαρση**




**Εικ. 8-1** Επιλογή προγράμματος

1. Αγγίξτε το πεδίο **1**.
   - Εμφανίζεται η οθόνη με τα διάφορα προγράμματα απολύμανσης.

1 Επιλογή απολυμαντικού
2 Θερμική απολύμανση
3 Χημική απολύμανση
4 Σύντομη χημική απολύμανση
5 Κεντρικό ξέπλυμα
6 Κεντρική χημική απολύμανση
7 Κεντρική θερμική απολύμανση




**Εικ. 8-2** Επιλογή προγράμματος απολύμανσης

1. Επιλέξτε απολυμαντικό στο πεδίο **1**.
2. Επιλέξτε πρόγραμμα απολύμανσης μέσω των εικονιδίων **2** έως **7**.

### Επιλογή του Προγράμματος Απολύμανσης μετά από την Αιμοκάθαρση



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη με τα διαφορετικά προγράμματα απολύμανσης, δείτε Εικ. 8-2.
2. Επιλέξτε απολυμαντικό στο πεδίο **1**.
3. Επιλέξτε πρόγραμμα απολύμανσης μέσω των εικονιδίων **2** έως **7**.

Η μελέτη σχετικά με τη διαδικασία δοκιμής βάσει της οποίας έχει εξακριβωθεί η αποτελεσματικότητα της εξυγίανσης ή της απολύμανσης είναι διαθέσιμη κατόπιν αιτήματος.

## 8.3 Αυτόματη Απενεργοποίηση και Επανεκκίνηση

Οι ακόλουθες ρυθμίσεις απολύμανσης είναι διαθέσιμες:

- Αυτόματη απενεργοποίηση μετά την απολύμανση
- Αυτόματη απενεργοποίηση και επανεκκίνηση
- Εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης, δείτε ενότητα 12.2 Εβδομαδιαίο Πρόγραμμα Απολύμανσης (263).

### 8.3.1 Αυτόματη Απενεργοποίηση Μετά την Απολύμανση

Εάν ενεργοποιηθεί η λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης, το μηχάνημα θα απενεργοποιείται αυτόματα μετά από κάθε χειροκίνητη έναρξη απολύμανσης. Ο χρόνος εξόδου μπορεί να οριστεί από το χρήστη. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 12.1 Αυτόματη Απενεργοποίηση (261) .

### 8.3.2 Αυτόματη Απενεργοποίηση και Επανεκκίνηση

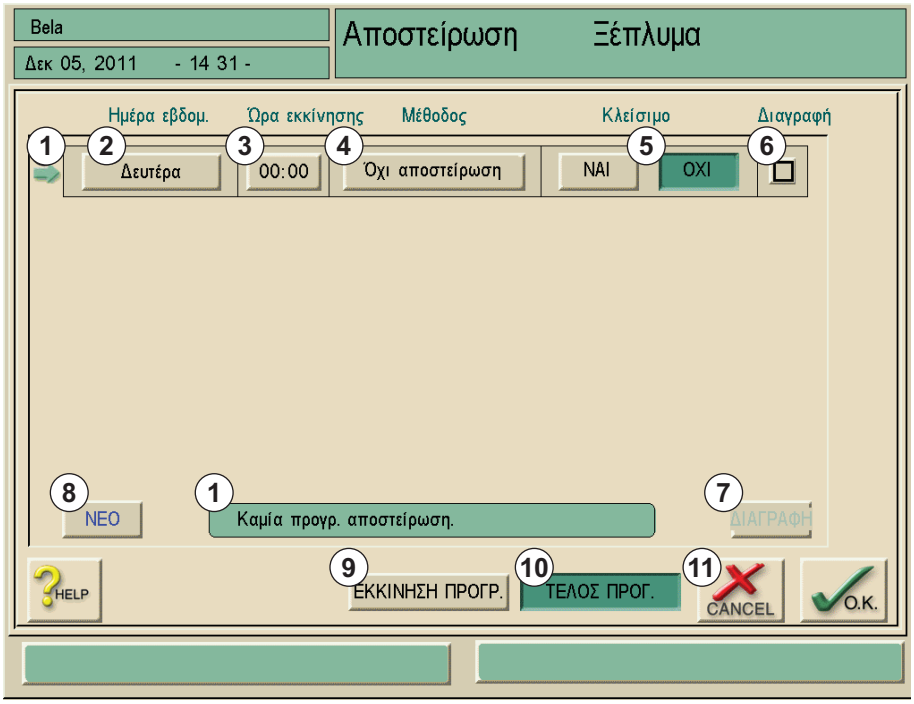
Η χρήση ανιχνευτών νερού συνιστάται για την ανίχνευση πιθανών διαρροών κατά τη διάρκεια της λειτουργίας χωρίς επίβλεψη.

8

Αυτή η λειτουργία επιτρέπει την αυτόματη απενεργοποίηση του μηχανήματος αιμοκάθαρσης μετά την απολύμανση. Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης ενεργοποιείται αυτόματα κατά τον καθορισμένο χρόνο και προετοιμάζει την επόμενη αιμοκάθαρση.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Ανοίγει το ακόλουθο παράθυρο:




**Εικ. 8-3** Οθόνη προγραμματισμένης αυτόματης απολύμανσης

| Στοιχείο | Κείμενο | Σχόλιο |
|---|---|---|
| 1 | Προγραμματισμένη αυτόματη απολύμανση | Εμφανίζεται η επόμενη προγραμματισμένη απολύμανση. |
| 2 | Ημέρα εβδομάδας | Κάθε ημέρα της εβδομάδας από Δευτέρα έως Κυριακή μπορεί να εισαχθεί, επίσης αρκετές φορές, εάν απαιτούνται περισσότερες από μία λειτουργίες την ημέρα. |
| 3 | Ώρα έναρξης | Μπορεί να εισαχθεί η ώρα έναρξης της λειτουργίας. |
| 4 | Μέθοδος | Οι ακόλουθες μέθοδοι μπορούν να εισαχθούν:<br>• Ξέπλυμα<br>• Θερμική<br>• Κιτρικό οξύ 50%<br>• Κεντρική Θερμική<br>• Καμία |
| 5 | Απενεργοποίηση | Εισάγετε εάν το μηχάνημα θα παραμείνει ενεργοποιημένο μετά τη λειτουργία ή θα απενεργοποιηθεί.<br>Ναι: Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης θα απενεργοποιηθεί αμέσως μετά την εισαγόμενη μέθοδο.<br>Όχι: Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης θα παραμείνει ενεργοποιημένο μετά την εισαγόμενη μέθοδο. |
| 6 | - | Επισημασμένη σειρά προς διαγραφή. |
| 7 | Διαγραφή | Διαγράφει όλες τις επισημασμένες γραμμές. |
| 8 | Νέα | Νέες σειρές μπορούν να προστεθούν στον πίνακα (21 συνολικά). |
| 9 | Έναρξη Προγράμματος | Το πρόγραμμα εβδομαδιαίας απολύμανσης ξεκινάει με αυτό το κουμπί. Λειτουργεί μέχρι να πατηθεί το (10). |
| 10 | Διακοπή Προγράμματος | Το εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης σταματάει με αυτό το πλήκτρο. Σταματάει μέχρι να πατηθεί το (9). |
| 11 | Ακύρωση (Cancel) | Έξοδος από το παράθυρο χωρίς να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις. |
| | OK | Έξοδος από το παράθυρο με αποθήκευση των ρυθμίσεων. |

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Αφήστε τον κεντρικό διακόπτη του μηχανήματος αιμοκάθαρσης ανοιχτό.
Βεβαιωθείτε ότι έχει συνδεθεί επαρκές απολυμαντικό.
Η απολύμανση πρέπει σε κάθε περίπτωση να επανενεργοποιηθεί για την επόμενη ημέρα.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Η αυτόματη απενεργοποίηση και το εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης πρέπει να ενεργοποιούνται στη TSM.

## 8.4 Χημική Απολύμανση

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Ζημιά στο σύστημα φίλτρων διαλύματος!

- Όταν χρησιμοποιούνται φίλτρα διαλύματος, χρησιμοποιείτε μόνο τα απολυμαντικά τα οποία καθορίζονται στις οδηγίες χρήσης του φίλτρου διαλύματος για απολύμανση.



1. Επιλέξτε απολυμαντικό π.χ. κιτρικό οξύ 50%.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Η ακολουθία του προγράμματος απολύμανσης εμφανίζεται στο πεδίο 1.




**Εικ. 8-4** Οθόνη "Χημική απολύμανση"

**Ακολουθία**

Μετά από την ενεργοποίηση, η χημική απολύμανση πραγματοποιείται αυτόματα ως εξής:

- Αυτόματο ξέπλυμα
- Αναρρόφηση απολυμαντικού και έναρξη κύκλου θέρμανσης
- Φάση απολύμανσης: Έκθεση και κυκλοφορία
- Φάση ξεπλύματος

**Τέλος Απολύμανσης**

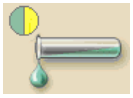
1. Ελέγξτε εάν το σύστημα είναι απαλλαγμένο από απολυμαντικό, ανατρέξτε στην ενότητα 8.8 Έλεγχος για Υπολείμματα Απολυμαντικού (156).

## 8.5 Σύντομη Χημική Απολύμανση

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Η σύντομη χημική απολύμανση προορίζεται μόνο για απασβέστωση και μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο με κιτρικό οξύ!





1. Ενεργοποιείστε το εικονίδιο.
   ↳ Η σύντομη χημική απολύμανση πραγματοποιείται.
2. Ελέγξτε εάν το σύστημα είναι απαλλαγμένο από απολυμαντικό, ανατρέξτε στην ενότητα 8.8 Έλεγχος για Υπολείμματα Απολυμαντικού (156).

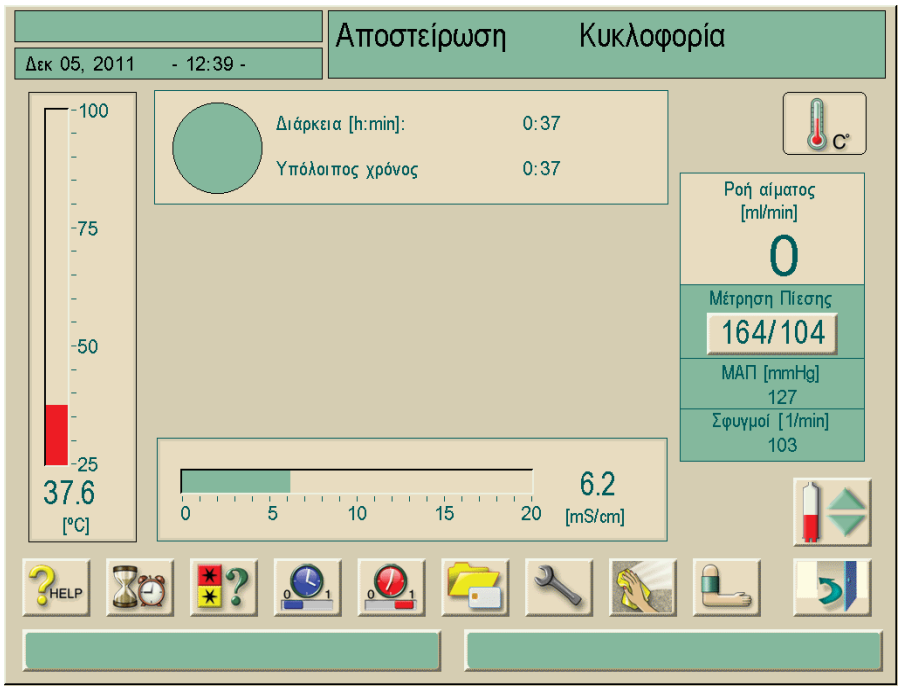
## 8.6 Θερμική Απολύμανση

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Χρησιμοποιείτε θερμική απολύμανση μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, καθώς το αποτέλεσμα της στην μείωση των μικροβίων δεν επαρκεί για τακτική εφαρμογή. Η θερμική απολύμανση δεν είναι κατάλληλη μετά από αιμοκάθαρση με διττανθρακικά, δεδομένου ότι το μηχάνημα αιμοκάθαρσης πρέπει να απασβεστωθεί. Μετά από μια αιμοκάθαρση με διττανθρακικά συστήνεται, η χημική απολύμανση με κιτρικό οξύ 50%.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   - Η θερμική απολύμανση ξεκινάει.
   - Η πρόοδος του κύκλου απολύμανσης εμφανίζεται στην οθόνη.




**Εικ. 8-5** Οθόνη "Θερμική απολύμανση"

Μετά από την ενεργοποίηση, η θερμική απολύμανση πραγματοποιείται ως εξής:

- Αυτόματο ξέπλυμα
- θέρμανση σε τουλάχιστον 85 °C
- Απολύμανση: Έκθεση και κυκλοφορία
- Ψύξη

## 8.7 Κεντρική Απολύμανση

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης προσφέρει τη δυνατότητα χημικής ή θερμικής απολύμανσης μέσω του κεντρικού δικτύου παροχής του συστήματος επεξεργασίας νερού. Το σύστημα επεξεργασίας νερού πρέπει να είναι κατάλληλο για αυτήν την διαδικασία.

| Απολυμαντικό | Μηχανήματα χωρίς φίλτρο διαλύματος DF | Μηχανήματα με φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος DF |
|---|---|---|
| Θερμαινόμενο Νερό | X | X |
| Παρακετικό οξύ | X | X |
| Χλωριούχο (χλωρίνη) | X | |

Η παρακολούθηση της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια αυτού του προγράμματος απολύμανσης αναφέρεται στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης και **όχι** στη γραμμή παροχής.

Η αφαίρεση του υγρού από την κεντρική παροχή νερού επηρεάζει τη θερμοκρασία.

Η χρήση ανιχνευτών νερού συνιστάται για την ανίχνευση πιθανών διαρροών κατά τη διάρκεια της λειτουργίας χωρίς επίβλεψη.

Για πληροφορίες για την απολύμανση του συστήματος επεξεργασίας νερού, αναφερθείτε στις οδηγίες λειτουργίας για το σύστημα επεξεργασίας νερού.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος δηλητηρίασης του ασθενούς με απολυμαντικά τα οποία παρέμειναν στην παροχή νερού!

- Κατά την κεντρική απολύμανση τοποθετήστε προειδοποιητικό σήμα στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης, π.χ. "Απολυμαντικό στην είσοδο νερού!"
- Επαναχρησιμοποιήστε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης για θεραπεία μόνο αφού ξεπλυθεί επαρκώς η γραμμή εισόδου νερού.
- Συνδέστε τους σωλήνες εισόδου στην κεντρική παροχή νερού μόνο αφού έχουν καθαριστεί από το απολυμαντικό

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μόλυνσης για τους ασθενείς εάν το μηχάνημα δεν απολυμανθεί επαρκώς. Η απολύμανση του συστήματος εισόδου νερού δεν υποκαθιστά την απολύμανση του μηχανήματος.

- Απολυμάνετε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης ξεχωριστά μετά την απολύμανση του δικτύου παροχής νερού.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μόλυνσης!
Το κεντρικό σύστημα παροχής μπορεί να μολυνθεί με ενδοτοξίνες και μικρόβια.

- Ο υπεύθυνος οργανισμός είναι αρμόδιος για την υγιεινή και επομένως την απολύμανση των κεντρικών συστημάτων τροφοδοσίας.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω υπερβολικής απομάκρυνσης υγρού 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 και μεθόδους απολύμανσης τα οποία ορίζονται και επικυρώνονται από την B. Braun.

---

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

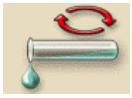
Κίνδυνος ζημιάς στο μηχάνημα λόγω υλικών αλλαγών που προκαλούνται από ακατάλληλα απολυμαντικά!

- Χρησιμοποιείτε μόνο παράγοντες κατάλληλους για το Dialog+ για την απολύμανση της γραμμής εισόδου νερού.

---

### 8.7.1 Κεντρική Χημική Απολύμανση

Κατά τη χημική απολύμανση του δικτύου νερού, το διάλυμα απολύμανσης λαμβάνεται από την κεντρική παροχή νερού και αντλείται στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης.



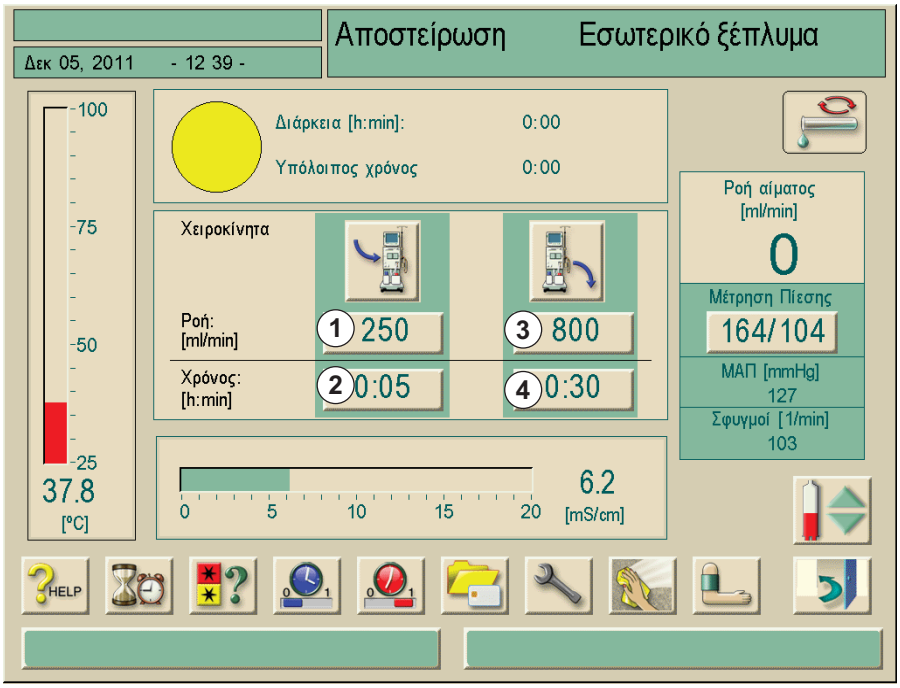
1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:

1 Ρυθμίστε τη ροή εισόδου της απολύμανσης

2 Ρυθμίστε τη διάρκεια απολύμανσης της γραμμής εισόδου

3 Ρυθμίστε τη ροή για ξέπλυμα

4 Ρυθμίστε τη διάρκεια απολύμανσης της γραμμής εισόδου




**Εικ. 8-6** Οθόνη "Απολύμανση"

1. Ρυθμίστε τις παραμέτρους
   - Ροή εισόδου στο πεδίο 1
   - Χρόνος εισόδου στο πεδίο 2
   - Ροή ξεπλύματος στο πεδίο 3
   - Χρόνος ξεπλύματος στο πεδίο 4

Εάν η κεντρική παροχή νερού περιέχει απολυμαντικό:



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   - Η παροχή εισόδου ξεκινάει και διακόπτεται μετά τον προκαθορισμένο χρόνο.

Μόλις ξεπλυθεί όλο το απολυμαντικό από την κεντρική παροχή νερού:



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   - Το ξέπλυμα της γραμμής παροχής του μηχανήματος αιμοκάθαρσης ξεκινάει και διακόπτεται μετά τον προκαθορισμένο χρόνο.
2. Ελέγξτε τη γραμμή παροχής και το μηχάνημα αιμοκάθαρσης για απολυμαντικά.

### 8.7.2 Αυτόματη Κεντρική Χημική Απολύμανση

Αυτή η μέθοδος απολύμανσης πρέπει να εκτελείται μόνο από προσωπικό το οποίο είναι επίσης εκπαιδευμένο για εξοπλισμό RO (αντίστροφης όσμωσης).

Λόγω τεχνικών ελαττωμάτων, μπορεί να διαρρεύσει απολυμαντικό ή νερό από την κεντρική παροχή νερού πάνω στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Συνιστάται η χρήση αισθητήρα υγρασίας.

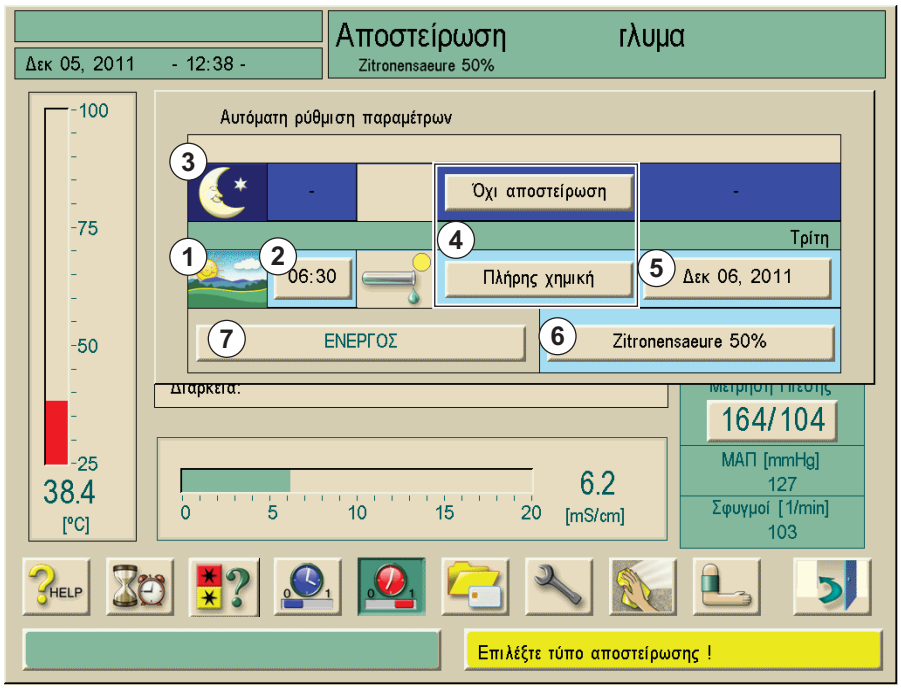
Κατά τη διάρκεια της αυτόματης χημικής απολύμανσης του δικτύου νερού το απολυμαντικό διάλυμα μεταφέρεται από την κεντρική παροχή νερού μέσα στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Κατά την εφαρμογή αυτής της μεθόδου ορισμένες βαλβίδες αποτρέπουν την επαφή του απολυμαντικού με το φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος DF.



1. Επιλέξτε την οθόνη απολύμανσης.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη.

8

1 Ημερήσια απολύμανση
2 Ρύθμιση Ώρας
3 Νυχτερινή απολύμανση
4 Επιλογή προγράμματος απολύμανσης
5 Ρύθμιση ημέρας
6 Επιλογή απολυμαντικού
7 Ενεργοποίηση εβδομαδιαίου προγράμματος




**Εικ. 8-7** Οθόνη "Απολύμανση"

1. Αγγίξτε το κουμπί για μέθοδο απολύμανσης (**4**, Εικ. 8-7).
2. Επιλέξτε ‘ Κεντρική Χημική ‘ και επιβεβαιώστε με **O.K**.
3. Ρυθμίστε την ώρα **Έναρξης** (**2**, Εικ. 8-7).
4. Αγγίξτε το κουμπί “Ενεργοποίηση”(**7**, Εικ. 8-7).
   ↳ Εμφανίζεται ένα παράθυρο προειδοποίησης για την αυτόματη **Απενεργοποίηση**. Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης **Απενεργοποιείται** μετά την απολύμανση. Κατά την προκαθορισμένη ώρα το μηχάνημα **Ενεργοποιείται** ξανά και θα εκτελέσει την επιλεγμένη απολύμανση.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κρατήστε τον κεντρικό διακόπτη **Ανοιχτό**.
Βεβαιωθείτε ότι θα υπάρχει αρκετό απολυμαντικό με τη σωστή συγκέντρωση διαθέσιμο στην κεντρική παροχή νερού. Διαφορετικά, το αποτέλεσμα της απολύμανσης μπορεί να είναι μειωμένο.

---

Η παρακάτω οθόνη εμφανίζεται κατά την **Ενεργοποίηση**:




**Εικ. 8-8** Οθόνη "Απολύμανση"

Εάν επιτευχθεί ο όγκος εισόδου **(1)**, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης απενεργοποιείται αυτόματα. Μετά το τέλος του προσαρμοσμένου χρόνου παραμονής **(2)**, το μηχάνημα επανενεργοποιείται και ξεκινά τη φάση ξεπλύματος με τις προσαρμοσμένες παραμέτρους (**3** και **4**).

Ο τεχνικός μπορεί να προκαθορίσει το μηχάνημα στη TSM έτσι ώστε να μην επανενεργοποιηθεί αυτόματα. Ο χρόνος παραμονής δικόπτεται και ξεκινά η φάση ξεπλύματος όταν το μηχάνημα **Ενεργοποιείται** χειροκίνητα.

Εάν οι παράμετροι απολύμανσης ρυθμιστούν για νυχτερινή απολύμανση, το μηχάνημα **Απενεργοποιείται** μετά τη φάση ξεπλύματος (ανατρέξτε στο κεφάλαιο 8.3 Αυτόματη Απενεργοποίηση και Επανεκκίνηση (144)).

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

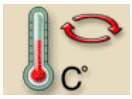
Κίνδυνος δηλητηρίασης του ασθενούς με υπολείμματα απολυμαντικών στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης!

- Κατά την κεντρική απολύμανση τοποθετήστε προειδοποιητικό σήμα στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης, π.χ. "Απολυμαντικό στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης!"
- Βεβαιωθείτε ότι θα υπάρχει διαθέσιμο νερό χωρίς απολυμαντικό στην αρχή της φάσης ξεπλύματος.
- Χρησιμοποιήστε το μηχάνημα για θεραπεία μόνο μετά από κατάλληλο ξέπλυμα.
- Ελέγξτε εάν το μηχάνημα αιμοκάθαρσης είναι καθαρό από απολυμαντικό.
- Ενεργοποιήστε το μηχάνημα μόνο εάν είναι ενεργοποιημένη η αντίστροφη όσμωση RO. Εάν η πίεση του δικτύου είναι πολύ χαμηλή, το απολυμαντικό θα μπορούσε να φτάσει από την είσοδο στην κεντρική γραμμή παροχής νερού.



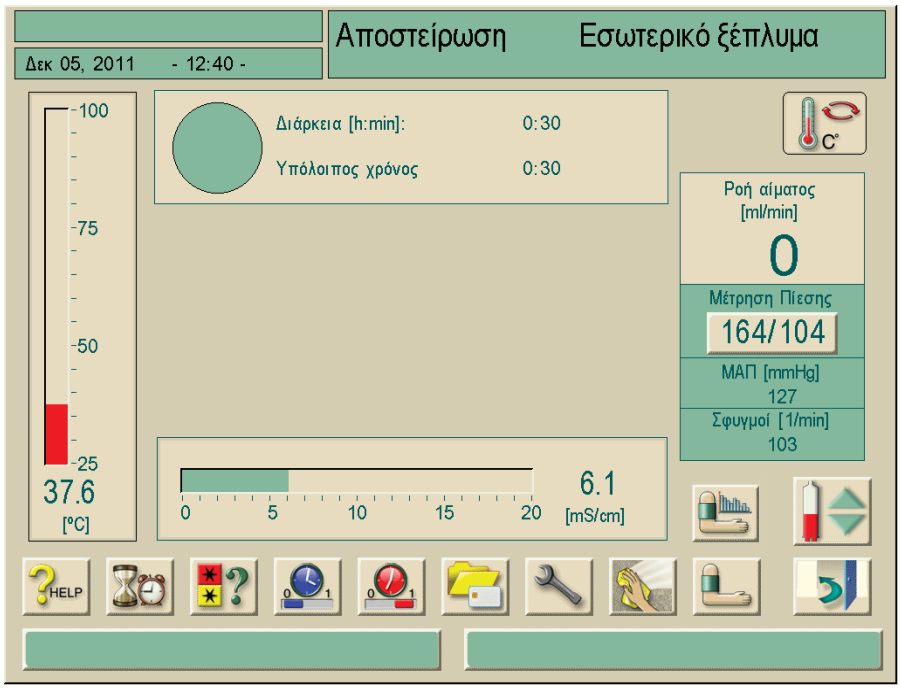
### 8.7.3 Κεντρική Θερμική Απολύμανση

Κατά τη διάρκεια αυτού του προγράμματος απολύμανσης, το ζεστό επεξεργασμένο νερό εισέρχεται από την κεντρική παροχή νερού στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Εάν είναι απαραίτητο, το επεξεργασμένο νερό θερμαίνεται μέχρι τη θερμοκρασία που απαιτείται για τη θερμική απολύμανση του μηχανήματος αιμοκάθαρσης.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Θα εμφανισθεί η επόμενη οθόνη και το πρόγραμμα θα ξεκινήσει.




**Εικ. 8-9** Οθόνη "κεντρική θερμική απολύμανση"

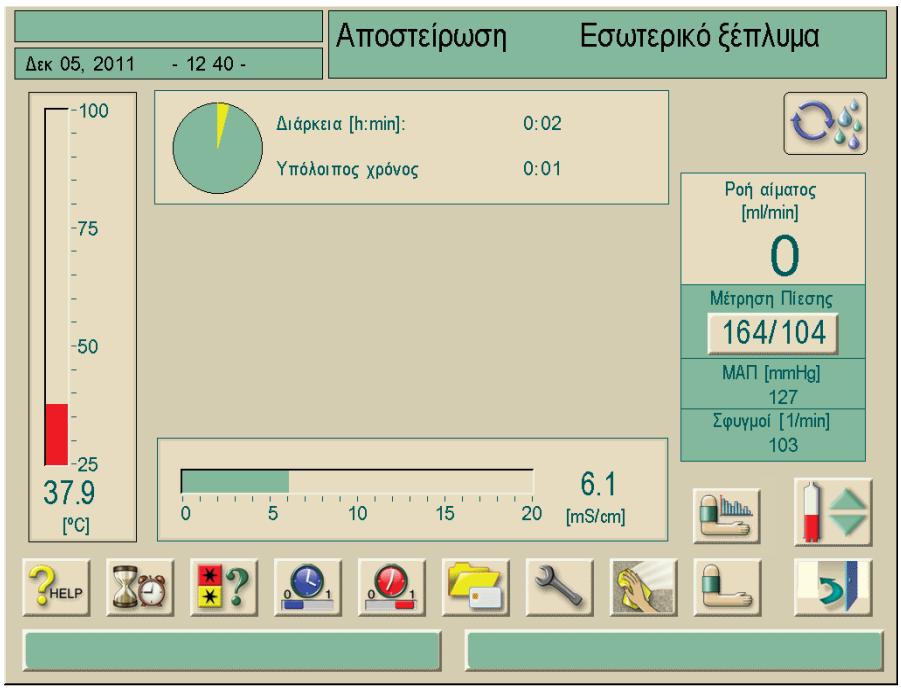
### 8.7.4 Κεντρικό Ξέπλυμα

1. Βεβαιωθείτε ότι η το μηχάνημα αιμοκάθαρσης είναι ενεργοποιημένο και συνδεδεμένο με την κεντρική παροχή νερού.



2. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Εμφανίζεται η επόμενη οθόνη και το πρόγραμμα ξεκινάει.




**Εικ. 8-10** Οθόνη "Κεντρικό ξέπλυμα"

## 8.8 Έλεγχος για Υπολείμματα Απολυμαντικού

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

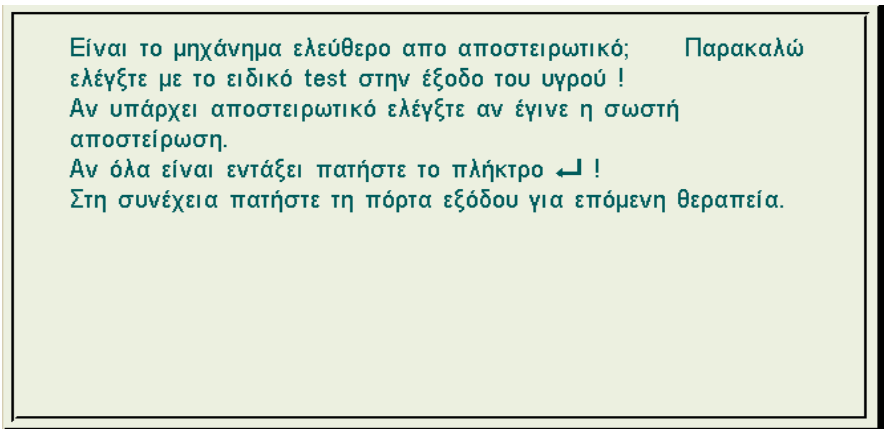
Κίνδυνος δηλητηρίασης του ασθενούς με υπολείμματα απολυμαντικού τα οποία παραμένουν στο μηχάνημα!

- Αφού χρησιμοποιήσετε τα απολυμαντικά, ελέγξτε για τυχόν υπολείμματα απολυμαντικού στους κονέκτορες διαλύματος και στην έξοδο αποχέτευσης!

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Εάν ως απολυμαντικό χρησιμοποιήθηκε το κιτρικό οξύ 50%, δεν είναι απαραίτητο να ελέγξετε για υπολείμματα απολυμαντικού.

Το ακόλουθο παράθυρο πληροφοριών εμφανίζεται στην οθόνη μετά τον καθορισμένο χρόνο ξεπλύματος:




**Εικ. 8-11** Παράθυρο πληροφοριών "Έλεγχος υπολειμμάτων απολυμαντικού"

Οι ακόλουθοι δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ελέγξουν ότι το σύστημα είναι απαλλαγμένο από απολυμαντικό:

| Απολυμαντικό | Έλεγχος υπολειμμάτων απολυμαντικού |
|---|---|
| Κιτρικό οξύ 50% | Δεν απαιτείται κανένας έλεγχος |
| TIUTOL KF | Χαρτί αμύλου ιωδιούχου καλίου ή προσδιορισμός pH με φαινολοφθαλεΐνη ως δείκτη |
| Παρακετικό οξύ | Δοκιμαστική λωρίδα υπεροξειδίου |

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Το φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος DF έχει υποστεί ζημιά μετά τη χρήση του TIUTOL KF.

- Απαιτείται άμεση αντικατάσταση του φίλτρου (φίλτρων) μετά τη χρήση του TIUTOL KF.

---

Εάν το μηχάνημα αιμοκάθαρσης εξακολουθεί να περιέχει απολυμαντικό:

1. Συνεχίστε το ξέπλυμα του μηχανήματος αιμοκάθαρσης και επαναλάβετε τη δοκιμή δεικτών.

Εάν το μηχάνημα αιμοκάθαρσης είναι απαλλαγμένο από απολυμαντικό:

1. Πατήστε το πλήκτρο Enter στην οθόνη.



2. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μεταβαίνει στην επιλογή προγράμματος.

Ανάλογα με τη διαμόρφωση, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μεταβαίνει είτε στην οθόνη Προετοιμασίας είτε παραμένει στην οθόνη Ξεπλύματος στο τέλος του χρόνου ξεπλύματος. Ωστόσο, το παράθυρο επιβεβαίωσης ότι το σύστημα είναι απαλλαγμένο από απολυμαντικό παραμένει ενεργό έως ότου επιβεβαιωθεί πατώντας το πλήκτρο **Enter** στην οθόνη.

## 8.9 Απασβέστωση

*ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!*

Όταν χρησιμοποιείται κιτρικό οξύ 50% για απολύμανση, δεν απαιτείται απασβέστωση του μηχανήματος αιμοκάθαρσης.
Όταν χρησιμοποιούνται αλκαλικά απολυμαντικά, πρέπει πρώτα να διεξαχθεί απασβέστωση με κιτρικό οξύ 50%.

### 8.9.1 Αυτόματη Αφαλάτωση

Η αποτελεσματική αφαλάτωση του φίλτρου (φίλτρων) διαλύματος DF επηρεάζεται από τον προκαθορισμένο χρόνο επαφής και τη θερμοκρασία η οποία χρησιμοποιείται κατά τον κύκλο καθαρισμού που έχει οριστεί στη TSM. Θεραπείες αιμοκάθαρσης με υψηλότερες συγκεντρώσεις διττανθρακικών μπορεί να χρειαστούν περισσότερο χρόνο επαφής και υψηλότερη θερμοκρασία.

8

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Μπορεί να υπάρχει κίνδυνος ανεξέλεγκτης απώλειας UF από τον ασθενή η οποία να οφείλεται στην μη απασβέστωση του φίλτρου (φίλτρων) διαλύματος.

- Για να αποφευχθεί αυτό, εκτελέστε απασβέστωση με κιτρικό οξύ 50% μετά από κάθε θεραπεία.
- Εναλλακτικά, η αυτόματη λειτουργία αφαλάτωσης μπορεί να πραγματοποιηθεί μετά από κάθε θεραπεία, εάν ενεργοποιηθεί στη TSM.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μόλυνσης του αίματος.

- Χρησιμοποιήστε τον ίδιο τύπο συμπυκνώματος οξέων ο οποίος χρησιμοποιήθηκε στην προηγούμενη θεραπεία.

Η αυτόματη λειτουργία αφαλάτωσης μπορεί να ενεργοποιηθεί στη TSM. Αντί του κιτρικού οξέος, το οξικό συμπύκνωμα το οποίο χρησιμοποιήθηκε για τη θεραπεία απορροφάται από τη μηχάνημα σε υψηλή συγκέντρωση για να απασβεστώσει το φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος DF μεταξύ δύο θεραπειών με διττανθρακικά. Δεν αντικαθιστά την απολύμανση.

Αυτόματη αφαλάτωση απαιτείται εάν το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με την προαιρετική επιλογή φίλτρου (φίλρων) διαλύματος DF.

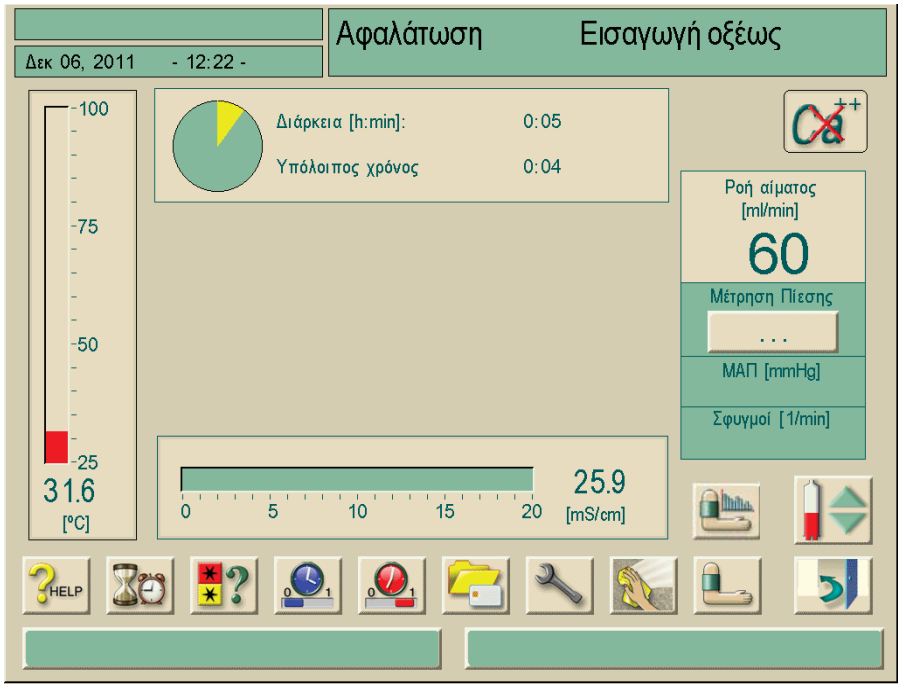
1. Αφού ο ασθενής έχει αποσυνδεθεί από το μηχάνημα, αδειάστε το φίλτρο ως συνήθως.
2. Συνδέστε τους κονέκτορες διαλύματος στο μηχάνημα.

Η φύσιγγα διττανθρακικών μπορεί να μείνει στη βάση κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Η πιπέτα του συμπυκνώματος διττανθρακικών μπορεί να παραμείνει στο δοχείο συμπυκνώματος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.

1. Εξασφαλίστε ότι η πιπέτα του συμπυκνώματος οξέων βρίσκεται στο δοχείο συμπυκνώματος.
2. Η διαδικασία αφαλάτωσης θα ξεκινήσει αυτόματα μετά το Τέλος της Θεραπείας, χωρίς καμία επιλογή μεθόδου, εάν ο χρήστης εισέλθει στην Απολύμανση.

Η αυτόματη αφαλάτωση ξεκινάει μόνο μετά από μια αιμοκάθαρση με διττανθρακικά.
Η αυτόματη αφαλάτωση δεν μπορεί να ξεκινήσει χειροκίνητα.

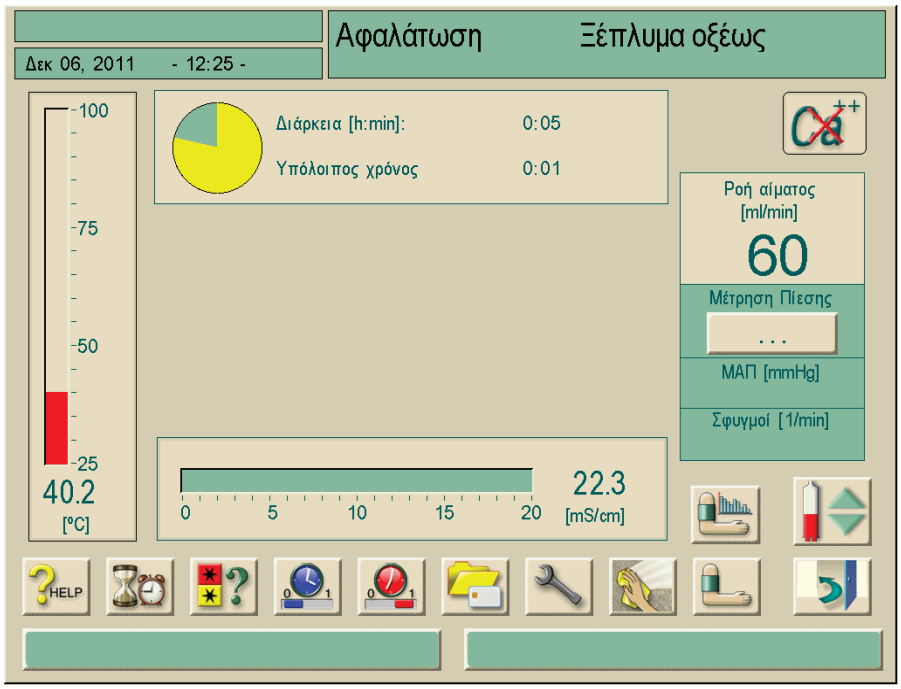
Εμφανίζεται η επόμενη οθόνη και η διαδικασία ξεκινάει:




**Εικ. 8-12** Οθόνη "Αφαλάτωση" - Άντληση οξέων

Μετά τη άντληση των οξέων, το μηχάνημα εισέρχεται σε ξέπλυμα οξέων.

Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:




**Εικ. 8-13** Οθόνη "Αφαλάτωση" - Ξέπλυμα οξέων

Μόλις ολοκληρωθεί το ξέπλυμα οξέων, το μηχάνημα εισέρχεται σε Προετοιμασία και ξεκινάει τη διαδικασία προετοιμασίας εάν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία "Αυτόματη Εκκίνηση Προετοιμασίας μετά την Απολύμανση" στη TSM.

Εάν η "Αυτόματη Εκκίνηση Προετοιμασίας μετά την Απολύμανση" είναι απενεργοποιημένη στη TSM, το μηχάνημα εισέρχεται σε Απολύμανση και ξεκινάει ξέπλυμα απολύμανσης αυτόματα. Στη περίπτωση αυτή, οι πιπέτες και οι κονέκτορες πρέπει να βρίσκονται στο μηχάνημα και η βάση της φύσιγγας να είναι κλειστή.

Η αυτόματη αφαλάτωση μπορεί να διακοπεί σε οποιαδήποτε φάση της διαδικασίας. Το μηχάνημα θα μεταβεί στην κύρια οθόνη της Απολύμανσης και θα πραγματοποιηθεί το ξέπλυμα οξέων. Στη συνέχεια, θα ξεκινήσει αυτόματα το ξέπλυμα απολύμανσης.

## 8.10 Τερματισμός Απολύμανσης

Εάν το μηχάνημα αιμοκάθαρσης διαμορφώθηκε στο πρόγραμμα συντήρησης με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να τερματιστεί η απολύμανση, το πρόγραμμα απολύμανσης μπορεί να τερματιστεί ανά πάσα στιγμή.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται ένα παράθυρο πληροφοριών.

Εάν το απολυμαντικό έχει ήδη τραβηχτεί, η διακοπή του προγράμματος ακολουθείται από μια φάση ξεπλύματος (π.χ. 5 λεπτά όταν χρησιμοποιείται κιτρικό οξύ 50 % ή 20 λεπτά όταν χρησιμοποιείται το TIUTOL KF).
Εάν έχουν καθοριστεί οι ρυθμίσεις "Απολύμανση μετά από κάθε αιμοκάθαρση" και "Τερματισμός απολύμανσης", πρέπει να πραγματοποιηθεί μία **πλήρης** απολύμανση πριν από την επόμενη αιμοκάθαρση.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Το φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος DF έχει υποστεί ζημιά μετά τη χρήση του TIUTOL KF.

- Απαιτείται άμεση αντικατάσταση του φίλτρου (φίλτρων) μετά τη χρήση του TIUTOL KF.

1. Για να τερματίσετε την απολύμανση, πατήστε το πλήκτρο **Enter** στην οθόνη.
   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη "Επιλογή προγράμματος απολύμανσης", ανατρέξτε στην Εικ. 8-2 Επιλογή προγράμματος απολύμανσης (143) . Μπορείτε να επιλέξετε ένα διαφορετικό πρόγραμμα απολύμανσης.

## 8.11 Εξωτερικός Καθαρισμός

### Οθόνη και Επιφάνεια

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς!

- Βεβαιωθείτε ότι δεν εισέρχεται υγρό στο μηχάνημα.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει υγρό στο φις ή στην πρίζα.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μόλυνσης!

- Συνιστάται να καθαρίζετε την εξωτερική επιφάνεια του μηχανήματος μετά από κάθε θεραπεία με το κατάλληλο απολυμαντικό.
- Σε περίπτωση μόλυνσης της επιφάνειας με αίμα, απολυμάνετε και καθαρίστε κατάλληλα.
- Σε περίπτωση μόλυνσης των συνδέσμων πίεσης με αίμα, απολυμάνετε και καθαρίστε κατάλληλα.

---

1. Καθαρίστε την εξωτερική επιφάνεια και την οθόνη με καθαριστικά που έχουν βάση την αιθανόλη (έως 70 %) ή την ισοπροπανόλη (έως 70 %). Απολυμαντικά τα οποία περιέχουν χλώριο δεν μπορούν να υπερβούν μια συγκέντρωση 0.1 % και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην οθόνη αφής.
2. Χρησιμοποιείτε καθαριστικά και απολυμαντικά μόνο σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες χρήσης.

### Καθαρισμός της Οθόνης Κατά τη Διάρκεια της Λειτουργίας



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Η οθόνη αφής θα απενεργοποιηθεί για 10 δευτερόλεπτα και μπορεί τώρα να καθαριστεί.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Μην καθαρίζετε την οθόνη με πολύ υγρό. Εάν είναι απαραίτητο στεγνώστε μετά με ένα μαλακό πανί.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απόκλισης της υπερδιήθησης!

Παράγοντες οι οποίοι δεν έχουν βάση την αλκοόλη (π.χ. Clorox Bleach, οποιοδήποτε είδος Hexaquart) βλάπτουν το περίβλημα του φίλτρου διαλύματος αιμοκάθαρσης Diacap Ultra και μπορεί να προκαλέσουν διαρροή υγρού.

- Το περίβλημα του φίλτρου διαλύματος αιμοκάθαρσης και του online φίλτρου μπορούν να καθαριστούν μόνο με παράγοντες οι οποίοι έχουν βάση την αλκοόλη.
- Άλλα απολυμαντικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο μετά την επαφή με το B. Braun.

---

### Ρότορας Αντλίας Αίματος (Roller)

*ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!*

Μην τοποθετείτε επανειλημμένα τους ρότορες των αντλιών αίματος σε απολυμαντικό λουτρό, διότι μπορεί να καταστραφεί ο μηχανισμός ασφαλείας επιστροφής.

### Διαλύματα για Εξωτερική Απολύμανση

| Προϊόν | Συγκέντρωση | Κατασκευαστής |
|---|---|---|
| Meliseptol | 100 % | B. Braun |
| Melsitt | 10 % | B. Braun |
| Melsept SF | 10 % | B. Braun |
| Hexaquart plus | 2 % | B. Braun |
| Clorox Bleach | 0,8 % | Clorox Company, USA |



## 8.12 Απόρριψη Παλαιών Μηχανημάτων Αιμοκάθαρσης

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης πρέπει να απολυμαίνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς πριν από την απόρριψη. Για πληροφορίες σχετικά με τη απόρριψη, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 2.5.9 Απόρριψη (28).

8

# Πίνακας Περιεχομένων


**9 HDF Online / HF Online ..... 167**

**9.1 Προετοιμασία για Αιμοδιαδιήθηση / Αιμοδιήθηση ...** ..... 168
9.1.1 Επιλογή της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης..... ..... 168
9.1.2 Σύνδεση συμπυκνώματος..... ..... 168
9.1.3 Εισαγωγή Παραμέτρων Υποκατάστασης..... ..... 169
9.1.4 Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Θαλάμους Στάθμης..... ..... 171
9.1.5 Πλήρωση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης..... ..... 172
9.1.6 Έλεγχος του Συστήματος Γραμμών Αίματος ..... ..... 174

**9.2 Προετοιμασία για Αιμοδιάλυση HD με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης .....** ..... 174

**9.3 Εκτέλεση Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης.....** ..... 176
9.3.1 Σύνδεση του Ασθενούς και Εκκίνηση της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης..... ..... 176
9.3.2 Κατά τη διάρκεια της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης..... ..... 178

**9.4 Τερματισμός της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης .** ..... 179
9.4.1 Επιστροφή αίματος με Υγρό Υποκατάστασης ..... ..... 180
9.4.2 Άδειασμα Φίλτρου ..... ..... 182

**9.5 Απολύμανση .....** ..... 182
9.5.1 Τακτική Απολύμανση..... ..... 182
9.5.2 Εμφάνιση των Δεδομένων του Online Φίλτρου ..... ..... 182
9.5.3 Αλλαγή του Online Φίλτρου..... ..... 183
9.5.4 Δειγματοληψία του Υγρού Υποκατάστασης..... ..... 185

# 9 HDF Online / HF Online

Εκτός από την αιμοδιάλυση, το Dialog+ HDF Online προσφέρει επίσης τους τύπους θεραπείας αιμοδιαδιήθησης και αιμοδιήθησης, όπου το διάλυμα υποκατάστασης παρασκευάζεται online από το μηχάνημα αιμοκάθαρσης.

Σε αυτό το κεφάλαιο, περιγράφονται λεπτομερώς μόνο τα στάδια που διαφέρουν από τη διαδικασία αιμοδιάλυσης.

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την επιτήρηση της υγιεινής ορθότητας του μηχανήματος και του παραγόμενου διαλύματος αιμοκάθαρσης και υγρού υποκατάστασης.

Εάν είναι απαραίτητο λάβετε υπόψη τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω της μόλυνσης και των πυρετογόνων αντιδράσεων που προκαλούνται από τις ακατάλληλες μεμβράνες φίλτρων!

- Μόνο φίλτρα B. Braun Diacap Ultra μπορούν να χρησιμοποιηθούν για θεραπεία HDF / HF.
- Όσον αφορά στη χρήση άλλων τύπων φίλτρων, επικοινωνήστε με την B. Braun Avitum AG.
- Να τηρείτε πάντα τις οδηγίες χρήσης οι οποίες παρέχονται μαζί με τα φίλτρα.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μόλυνσης και πυρετογόνου αντίδρασης που προκαλείται από ανάπτυξη μικροβίων στο επεξεργασμένο νερό ή στο διάλυμα αιμοκάθαρσης!

- Εκτελέστε τακτικά μικροβιολογικές αναλύσεις του επεξεργασμένου νερού και του διαλύματος αιμοκάθαρσης / υγρού υποκατάστασης.

## 9.1 Προετοιμασία για Αιμοδιαδιήθηση / Αιμοδιήθηση

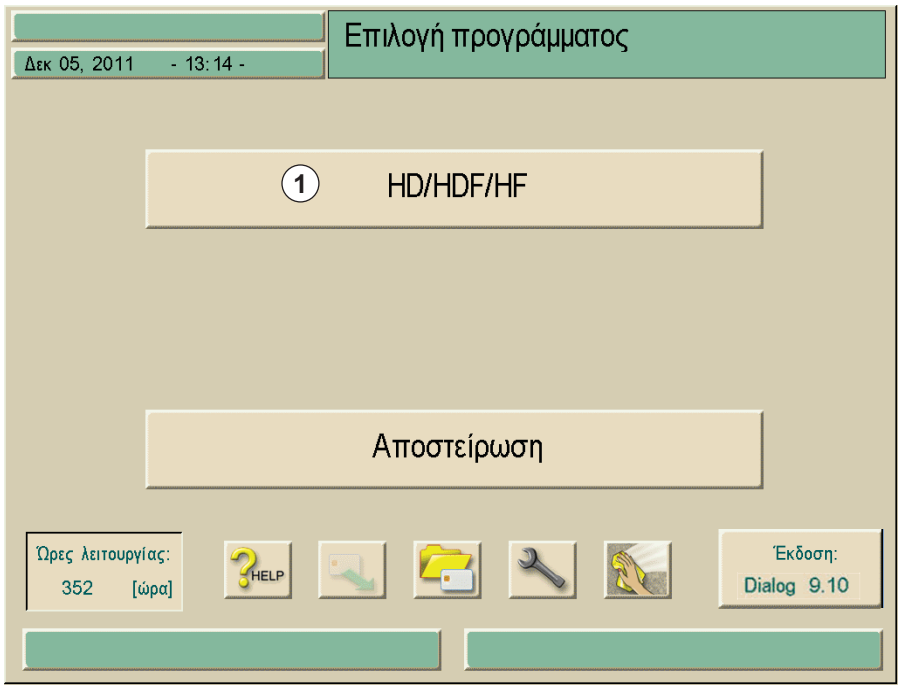
**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μόλυνσης και πυρετογόνου αντίδρασης που προκαλείται από την ανάπτυξη μικροβίων κατά τη διάρκεια παρατεταμένων αδρανών χρόνων μεταξύ των θεραπειών.

- Απολυμάνετε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης πριν από μια νέα θεραπεία, ειδικά μετά από παρατεταμένους χρόνους αδράνειας.
- Ο υπεύθυνος οργανισμός πρέπει να αναπτύξει ένα σχέδιο υγιεινής το οποίο να ορίζει τα προγράμματα απολύμανσης.

### 9.1.1 Επιλογή της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης

Μετά την ενεργοποίηση και τον τερματισμό της απολύμανσης, το Dialog+ HDF Online μηχάνημα αιμοκάθαρσης εμφανίζει την ακόλουθη κύρια οθόνη:




**Εικ. 9-1** Κύρια οθόνη "HD / HDF / HF"

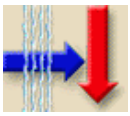
1. Αγγίξτε το πεδίο **1**.

   ↳ Εμφανίζεται η πρώτη οθόνη προετοιμασίας για HD / HDF / HF. Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης αρχίζει μια ακολουθία αυτόματων δοκιμών.

### 9.1.2 Σύνδεση συμπυκνώματος

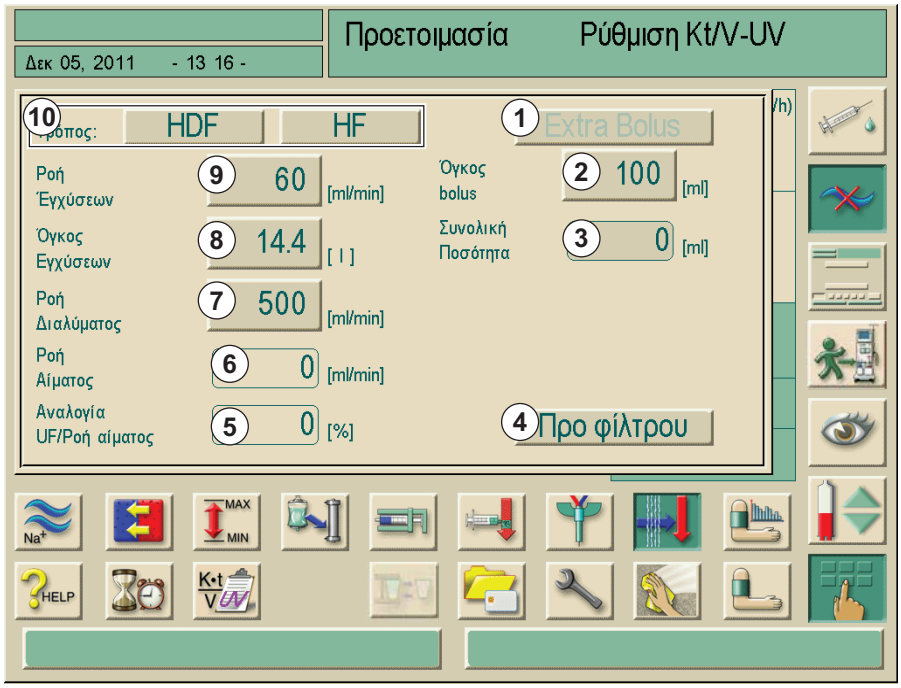
Ανατρέξτε στην ενότητα 5.5 Σύνδεση συμπυκνώματος (85).

### 9.1.3 Εισαγωγή Παραμέτρων Υποκατάστασης



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Εμφανίζεται μια οθόνη η οποία παρουσιάζει τις παραμέτρους υποκατάστασης.




**Εικ. 9-2** Οθόνη "Παράμετροι υποκατάστασης HDF"

1. Για αιμοδιαδιήθηση αγγίξτε το πεδίο **HDF**,
   Για αιμοδιήθηση αγγίξτε το πεδίο **HF**.

   ↳ Το online σύστημα για υποκατάσταση είναι ενεργοποιημένο τώρα.

Με αυτόν τον τρόπο η λειτουργία HDF / HF μπορεί να ενεργοποιηθεί ακόμα και κατά τη διάρκεια μιας αιμοκάθαρσης η οποία εκτελείται. Εντούτοις, σε αυτήν την περίπτωση η γραμμή υποκατάστασης δεν θα δοκιμαστεί. Επομένως, ειδική προσοχή πρέπει να ληφθεί κατά την σύνδεση της γραμμής. Επομένως, δώστε ιδιαίτερη προσοχή για να εξασφαλίσετε ότι η κατεύθυνση λειτουργίας της αντλίας είναι η ίδια με την επιθυμητή κατεύθυνση ροής του υγρού υποκατάστασης!

1. Ρύθμιση των παραμέτρων θεραπείας για HDF / HF.

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος τιμών | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 1 | Έγχυση δόσης (bolus) | - | Ενεργοποιεί την εκκίνηση μίας δόσης bolus έγχυσης κατά τη διάρκεια της θεραπείας. |
| 2 | Ονομαστικός όγκος δόσης bolus | 50 - 250 ml | - |

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος τιμών | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 3 | Συνολικός όγκος έγχυσης | - | Συνολικός όγκος των δόσεων bolus που χορηγήθηκαν, συμπεριλαμβανομένης της αρτηριακής δόσης bolus, εάν υπήρχε. |
| 4 | Προ-φίλτρου αραίωση | ενεργοποιημένη / απενεργοποιημένη | Όταν είναι ενεργοποιημένη, η λειτουργία παρακολούθησης του λόγου ροής UF / αίμα είναι απενεργοποιημένη. |
| 5 | UF / αίμα<br>Λόγος ροής | - | Εμφανίζει τον λόγο μεταξύ της ροής αίματος (ανά λεπτό) και του συνολικού ρυθμού UF (ανά λεπτό). |
| 6 | Ροή αίματος | - | Εμφανίζει τον τρέχων ρυθμό ροής αίματος. |
| 7 | Ροή διαλύματος | 500 - 800 ml/min<br>Προκαθορισμένη στα 600 ml/min για μετα-φίλτρου αραίωση<br>Προκαθορισμένη στα 700 ml/min για προ-φίλτρου αραίωση | Αυτό το πεδίο εμφανίζεται μόνο εάν έχει επιλεγεί η **HDF**. Για την **HF**, η τιμή είναι σταθερή στα 500 ml/min. |
| 8 | Όγκος Υποκατάστασης | έως 192 l | Η ροή υποκατάστασης και ο όγκος υποκατάστασης είναι αλληλοεξαρτώμενοι. Όταν η μία από τις παραμέτρους αλλάξει, η άλλη προσαρμόζεται αυτόματα. |
| 9 | Ροή Υποκατάστασης | 20 - 400 ml/min | |
| 10 | Κατάσταση Λειτουργίας | HDF ή HF | Ενεργοποιεί την λειτουργία HDF ή HF. |

9

i Η θερμοκρασία του υγρού υποκατάστασης αντιστοιχεί στη θερμοκρασία διαλύματος αιμοκάθαρσης (ανατρέξτε στο κεφάλαιο 5.9.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Διαλύματος Αιμοκάθαρσης (97)).

### 9.1.4 Τοποθέτηση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Θαλάμους Στάθμης

1 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης

2 Αισθητήρας αρτηριακής πίεσης

3 Αρτηριακή αντλία αίματος

4 Αντλία ηπαρίνης

5 Αισθητήρας πίεσης εισόδου στο φίλτρο

6 Φίλτρο Αιμοκάθαρσης

7 Προσαρμογέας προ-φίλτρου αραίωσης

8 Πορεία της γραμμής υποκατάστασης με προ-φίλτρου αραίωση

9 Πορεία της γραμμής υποκατάστασης με μετα-φίλτρου αραίωση

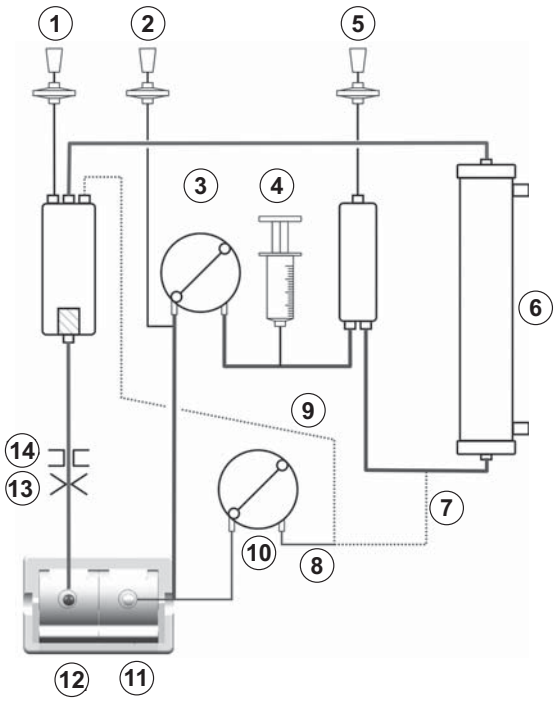
10 Αντλία online υποκατάστασης

11 Θύρα παροχής υποκατάστασης

12 Θύρα επιστροφής υποκατάστασης

13 Φλεβικό clamp

14 Αεροπαγίδα / αισθητήρας αίματος




**Εικ. 9-3** Σύστημα γραμμών αίματος για θεραπεία HDF / HF, συνδεδεμένο για online έκπλυση

### 9.1.5 Πλήρωση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης Dialog+ HDF Online επιτρέπει την πλήρωση του συστήματος γραμμών αίματος και του φίλτρου με υγρό υποκατάστασης το οποίο προετοιμάζεται από το μηχάνημα. Το υγρό έκπλυσης λαμβάνεται από το μηχάνημα και ανακυκλώνεται πίσω σε αυτό.

Το διάλυμα αιμοκάθαρσης είναι διαθέσιμο μόνο εάν περάσουν όλες οι δοκιμές του διαλύματος και δεν πρόκειται να αντιμετωπιστεί συναγερμός.

Το ακόλουθο παράθυρο πληροφοριών εμφανίζεται κατά την διάρκεια των αυτόματων δοκιμών:




**Εικ. 9-4** Παράθυρο πληροφοριών για σύνδεση

1. Πάρτε τους κονέκτορες διαλύματος από το μηχάνημα και συνδέστε τους στο φίλτρο. Τηρείτε την κωδικοποίηση των χρωμάτων.
2. Γυρίστε το φίλτρο με την μπλε σύνδεση προς τα **πάνω**.
3. Ανοίξτε την θύρα παροχής υποκατάστασης **2** και συνδέστε τη γραμμή υποκατάστασης.




4. Για **μετα-φίλτρου αραίωση**, συνδέστε το άλλο άκρο της γραμμής υποκατάστασης στον φλεβικό συλλέκτη φυσαλίδων. Για **προ-φίλτρου αραίωση**, συνδέστε το άλλο άκρο της γραμμής υποκατάστασης στον πρόσθετο προσαρμογέα πριν από το φίλτρο.
5. Συνδέστε την αρτηριακή σύνδεση ασθενούς με τον σύνδεσμο Luer-lock της γραμμής υποκατάστασης μεταξύ της θύρας παροχής υποκατάστασης και της αντλίας υποκατάστασης.
6. Τοποθετήστε τη γραμμή υποκατάστασης στην φλεβική αντλία αίματος.
7. Συνδέστε τη φλεβική σύνδεση ασθενούς με την θύρα επιστροφής υποκατάστασης **1**.

8. Επιβεβαιώστε τη σωστή σύνδεση του φίλτρου και της γραμμής υποκατάστασης πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

   ↳ Το σύστημα γραμμών αίματος και η γραμμή υποκατάστασης θα γεμίσουν με υγρό υποκατάστασης.

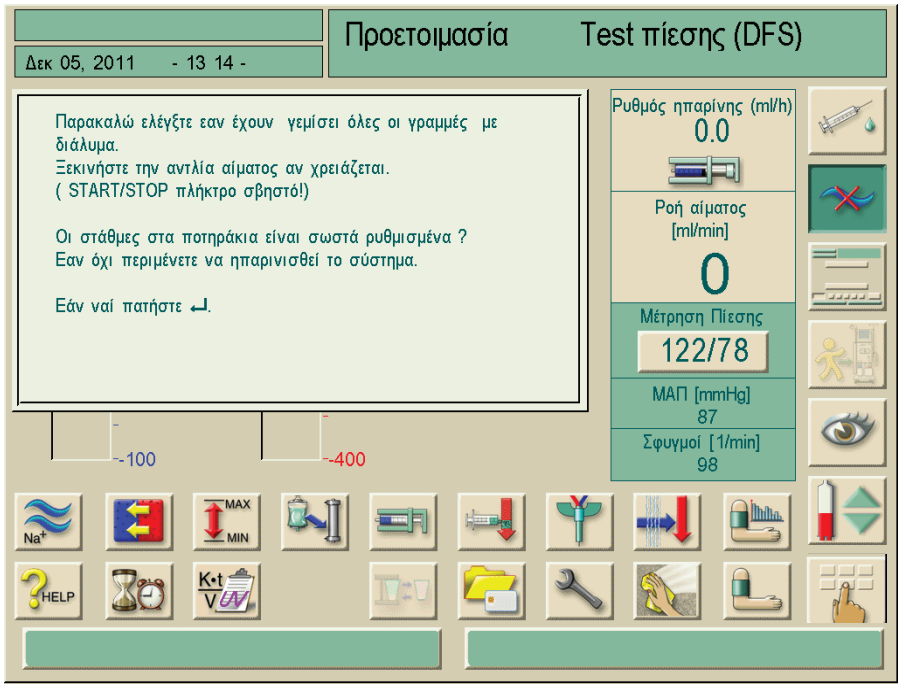
**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

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 της αεροπαγίδας (SAD).

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

---

↳ Μετά από περίπου 10 δευτερόλεπτα εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο:




**Εικ. 9-5** Παράθυρο πληροφοριών για ρύθμιση στάθμης

9. Ρυθμίστε τη στάθμη ως εξής:
   – Γεμίστε το θάλαμο που βρίσκεται πριν από την είσοδο του φίλτρου περίπου μέχρι τη μέση.
   – Γεμίστε το φλεβικό θάλαμο μέχρι περίπου 1 εκατοστό από την κορυφή.
10. Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή αίματος και το φίλτρο έχουν γεμίσει εντελώς με υγρό πριν επιβεβαιώσετε το παράθυρο και γυρίσετε το φίλτρο.

11. Επιβεβαιώστε τις σωστές ρυθμίσεις πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

    ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης θα δοκιμάσει το σύστημα γραμμών αίματος και τη γραμμή υποκατάστασης.

    ↳ Μόλις ολοκληρωθεί επιτυχώς η αυτόματη δοκιμή, το πρόγραμμα έκπλυσης αρχίζει να τρέχει με τις καθορισμένες παραμέτρους.

i Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μπορεί επίσης να προετοιμαστεί με ορό έκπλυσης από σάκους, ανατρέξτε στην ενότητα 5 Προετοιμασία για Αιμοκάθαρση (77).

### 9.1.6 Έλεγχος του Συστήματος Γραμμών Αίματος

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μη ελεγχόμενης υπερδιήθησης η οποία προκαλείται από διαρροές στη γραμμή υποκατάστασης και στους συνδέσμους της!

- Ελέγξτε τη γραμμή υποκατάστασης και τους συνδέσμους της για εξωτερικές διαρροές πριν από κάθε θεραπεία.
- Ελέγξτε τη γραμμή υποκατάστασης και τους συνδέσμους της για διαρροές σε τακτά χρονικά διαστήματα καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπείας.

## 9.2 Προετοιμασία για Αιμοδιάλυση HD με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης

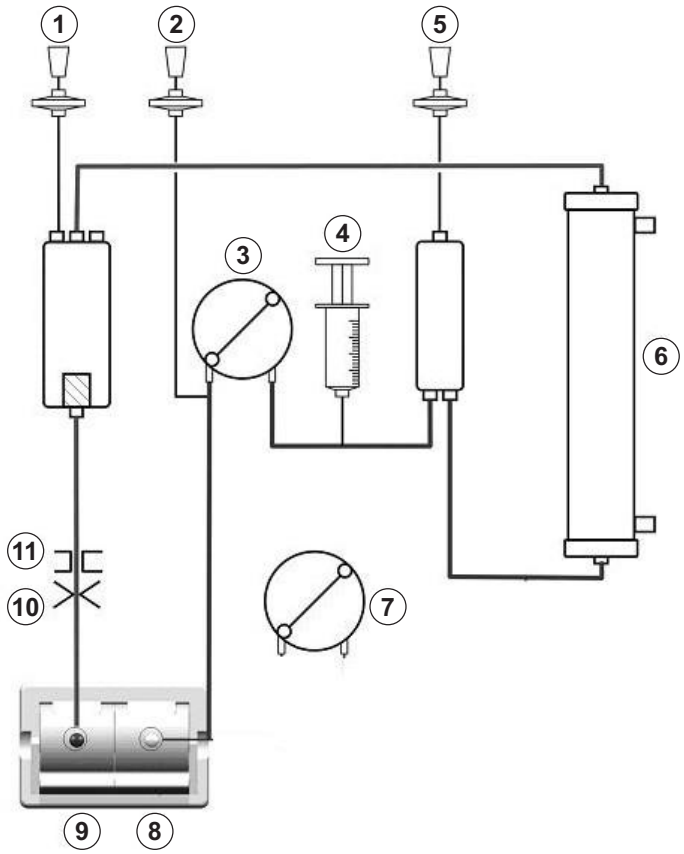
Είναι δυνατό να χρησιμοποιήσετε το online υγρό για την πλήρωση των γραμμών για μια τυπική θεραπεία HD χωρίς να χρησιμοποιήσετε γραμμή υποκατάστασης.

1. Τοποθετήστε το σύστημα γραμμών αίματος δύο βελόνων όπως συνήθως, χωρίς να συνδέσετε τους αρτηριακούς και φλεβικούς συνδέσμους ασθενούς Luer-Lock.
2. Στην επιλογή προγράμματος, επιλέξτε "HD / HDF / HF".

    ↳ Το παράθυρο επιβεβαίωσης (Εικ. 9-4 Παράθυρο πληροφοριών για σύνδεση (172)) εμφανίζεται.
3. Πάρτε τους κονέκτορες διαλύματος από το μηχάνημα και συνδέστε τους στο φίλτρο. Τηρείτε την κωδικοποίηση των χρωμάτων.
4. Γυρίστε το φίλτρο με την μπλε σύνδεση προς τα **κάτω**.
5. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή στη θύρα παροχής υποκατάστασης (άσπρη).
6. Συνδέστε την φλεβική γραμμή στη θύρα επιστροφής υποκατάστασης (μπλε).
7. Επιβεβαιώστε τη σωστή σύνδεση του φίλτρου πιέζοντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

Οι γραμμές αίματος γεμίζουν με υγρό από την θύρα online. Ακολουθήστε την περιγραφή στο κεφάλαιο 9.1.5 Πλήρωση του Συστήματος Γραμμών Αίματος με Υγρό από τη Θύρα Υποκατάστασης (172).

1 Αισθητήρας φλεβικής πίεσης
2 Αισθητήρας αρτηριακής πίεσης
3 Αρτηριακή αντλία αίματος
4 Αντλία ηπαρίνης
5 Αισθητήρας πίεσης εισόδου στο φίλτρο
6 Φίλτρο Αιμοκάθαρσης
7 Αντλία online υποκατάστασης (δεν χρησιμοποιείται)
8 Θύρα παροχής υποκατάστασης
9 Θύρα επιστροφής υποκατάστασης
10 Φλεβικό clamp
11 Αεροπαγίδα / αισθητήρας αίματος




**Εικ. 9-6** Σύστημα γραμμών αίματος για HD με υγρό online

## 9.3 Εκτέλεση Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης

### 9.3.1 Σύνδεση του Ασθενούς και Εκκίνηση της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης

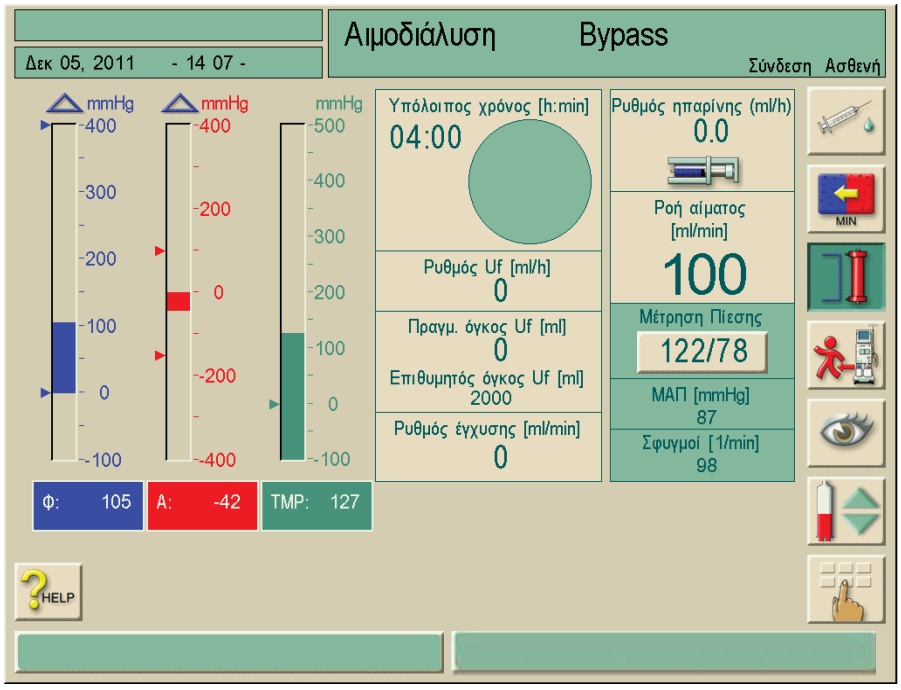
**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω της απώλειας αίματος που οφείλεται στη λάθος τοποθέτηση της γραμμής υποκατάστασης!

- Ελέγξτε τη γραμμή υποκατάστασης για την κατεύθυνση της ροής της πριν από κάθε θεραπεία.
- Τοποθετήστε πάντα την γραμμή υποκατάστασης πριν από την αυτόματη δοκιμή.
- Συνιστάται να χρησιμοποιούνται μόνο γραμμές υποκατάστασης οι οποίες παράγονται από τη B. Braun.

---

Αφού επιβεβαιωθούν τα στοιχεία της θεραπείας εμφανίζεται η οθόνη θεραπείας μαζί με ένα παράθυρο το οποίο ζητάει "Σύνδεση Ασθενούς".




**Εικ. 9-7** Κύρια οθόνη "HDF / HF"

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος δηλητηρίασης του ασθενούς εάν η θύρα υποκατάστασης περιέχει οποιοδήποτε υπόλειμμα απολυμαντικού!

- Μετά από τη χρήση απολυμαντικών, ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι η θύρα υποκατάστασης δεν περιέχει απολυμαντικά!!

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος λοίμωξης λόγω της μικροβιακής μόλυνσης της θύρας υποκατάστασης!

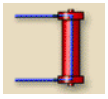
- Τηρείτε τους κανόνες υγιεινής όταν συνδέετε τις αρτηριακές και φλεβικές γραμμές αίματος.
- Μην αγγίζετε τους συνδέσμους με γυμνά χέρια.
- Εάν είναι απαραίτητο, απολυμάνετε με ένα κατάλληλο απολυμαντικό.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος λοίμωξης λόγω της μικροβιακής μόλυνσης των γραμμών σύνδεσης!

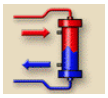
- Τηρείτε τους κανόνες υγιεινής όταν συνδέετε τις αρτηριακές και φλεβικές γραμμές αίματος.
- Σφραγίστε το σύνδεσμο στη γραμμή υποκατάστασης με ένα κατάλληλο πώμα.

1. Αφαιρέστε την αρτηριακή γραμμή από τη γραμμή υποκατάστασης και συνδέστε την στον ασθενή.
2. Ξεκινήστε την αντλία αίματος πιέζοντας το **START/STOP** κουμπί στην οθόνη.
   ↳ Η αντλία αίματος λειτουργεί αυτόματα με τον προκαθορισμένο ρυθμό.
3. Γεμίστε το σύστημα γραμμών αίματος με αίμα.
   ↳ Η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα εάν ανιχνευτεί αίμα στον αισθητήρα αίματος στο εξάρτημα της αεροπαγίδας.
4. Αφαιρέστε τη φλεβική γραμμή αίματος από την θύρα επιστροφής υποκατάστασης και συνδέστε την στον ασθενή.
5. Κλείστε τη θύρα υποκατάστασης.
6. Ξεκινήστε την αντλία αίματος πιέζοντας το **START/STOP** κουμπί στην οθόνη.



7. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μεταβαίνει στην κύρια σύνδεση και η αιμοδιαδιήθηση / αιμοδιήθηση ξεκινάει.
   ↳ Η ενδεικτική λυχνία στην οθόνη ανάβει πράσινη.

i Εάν οι αντλίες αίματος σταματήσουν χειροκίνητα ή απενεργοποιηθούν, η σύνδεση ασθενούς θα διακοπεί (αύξηση της φλεβικής πίεσης).



1. Πατήστε το εικονίδιο για να συνεχίσετε τη σύνδεση ασθενούς μετά από διακοπή.

### 9.3.2 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 της αιμοδιαδιήθησης / αιμοδιήθησης:

- Θεραπεία με ελάχιστο ρυθμό UF
- Χορήγηση δόσης bolus ηπαρίνης
- Χορήγηση αρτηριακής δόσης bolus
- Αναστολή της αιμοδιαδιήθησης / αιμοδιήθησης

Είναι επίσης δυνατή η έγχυση δόσης bolus.

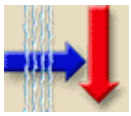
**Έγχυση δόσης (bolus)**

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

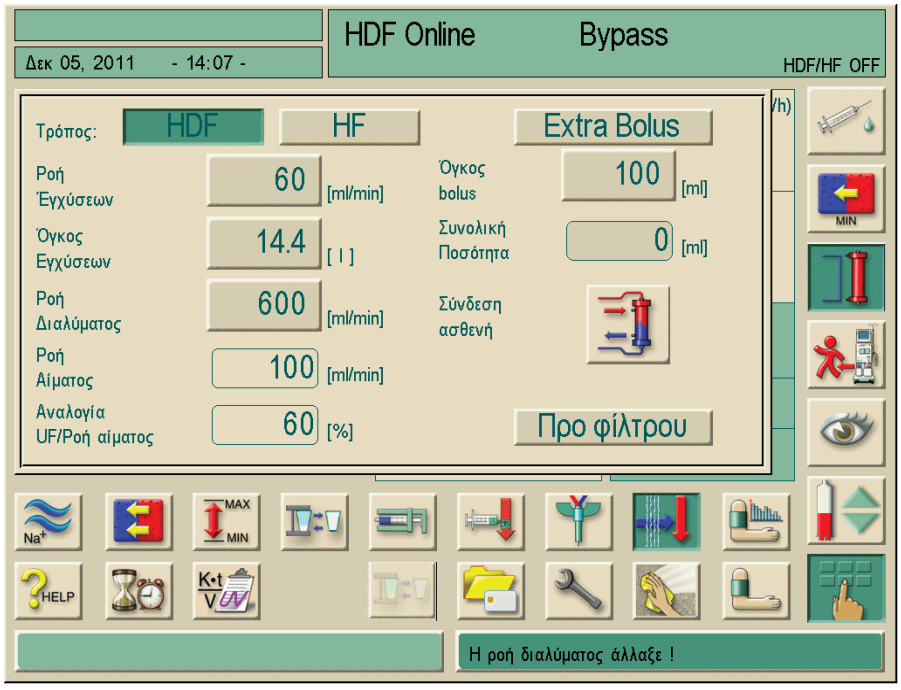
Πτώση της πίεσης αίματος του ασθενούς λόγω έλλειψης όγκου έγχυσης για τη σταθεροποίηση της κυκλοφορίας εάν η ροή διαλύματος διακοπεί από τεχνικό πρόβλημα ή με τη μετάβαση σε παράκαμψη (bypass).

- Έχετε πάντα ένα σάκο NaCl έτοιμο για έγχυση ή επιστροφή αίματος.





1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη με τις παραμέτρους υποκατάστασης και δόσης bolus έγχυσης.




**Εικ. 9-8** Οθόνη "Παράμετροι υποκατάστασης HDF"

2. Προσαρμόστε τον όγκο δόσης bolus εάν είναι απαραίτητο. Για να τελειώσετε, αγγίξτε το πεδίο **Όγκος δόσης bolus** και εισάγετε νέα ρύθμιση.

3. Αγγίξτε το πεδίο **Έγχυση δόσης bolus**και αποδεχτείτε τις πληροφορίες πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

   ↳ Η έγχυση της δόσης bolus ξεκινάει. Η αντλία αίματος λειτουργεί στα 100 ml/min, η αντλία υποκατάστασης στα 200 ml/min. Ο όγκος που εγχύεται προστίθεται στο πεδίο **Συνολικός όγκος που εγχύθηκε.**

   ↳ Μόλις η δόση bolus χορηγηθεί πλήρως, η ροή του αίματος και η ροή υποκατάστασης επαναφέρονται αυτόματα στις αρχικές τους τιμές.

**Διακοπή της Χορήγησης Δόσης**

1. Αγγίξτε ξανά το πεδίο **Εγχ. Βόλου** κατά τη χορήγηση της δόσης.

   ↳ Η χορήγηση της δόσης bolus θα σταματήσει.

Ο όγκος της δόσης bolus δεν προστίθεται αυτόματα στον όγκο υπερδιήθησης κι έτσι παραμένει στον ασθενή.

## 9.4 Τερματισμός της Αιμοδιαδιήθησης / Αιμοδιήθησης

Στο τέλος της θεραπείας ακούγεται ένα ηχητικό σήμα. Εμφανίζεται το μήνυμα *"Τέλος χρόνου θεραπείας"*. Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μειώνει τον ρυθμό UF στα 50 ml/h.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

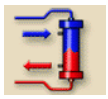
   ↳ Εμφανίζεται ένα παράθυρο επιβεβαίωσης *"Τέλος θεραπείας"*

2. Επιβεβαιώστε το τέλος της θεραπείας πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

   ↳ Η θεραπεία ολοκληρώθηκε.

### 9.4.1 Επιστροφή αίματος με Υγρό Υποκατάστασης

Κατά τη διάρκεια της φάσης επιστροφής αίματος, τα παράθυρα ορίων τίθενται στις μέγιστες τιμές τους. Επομένως η φάση επιστροφής αίματος απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:




**Εικ. 9-9** Οθόνη "Επιβεβαίωση επιστροφής αίματος"

Η οθόνη "Επιβεβαίωση επιστροφής αίματος" (Εικ. 9-9) εμφανίζεται μόνο εάν έχει διαμορφωθεί ανάλογα στο πρόγραμμα συντήρησης. Διαφορετικά, η επιστροφή αίματος πρέπει να ζητηθεί πατώντας το εικονίδιο **1** (Εικ. 9-10).

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος λοίμωξης λόγω της μικροβιακής μόλυνσης των γραμμών σύνδεσης!

- Τηρείτε τους κανόνες υγιεινής όταν συνδέετε τις αρτηριακές και φλεβικές γραμμές.
- Εάν είναι απαραίτητο, απολυμάνετε με ένα κατάλληλο απολυμαντικό.

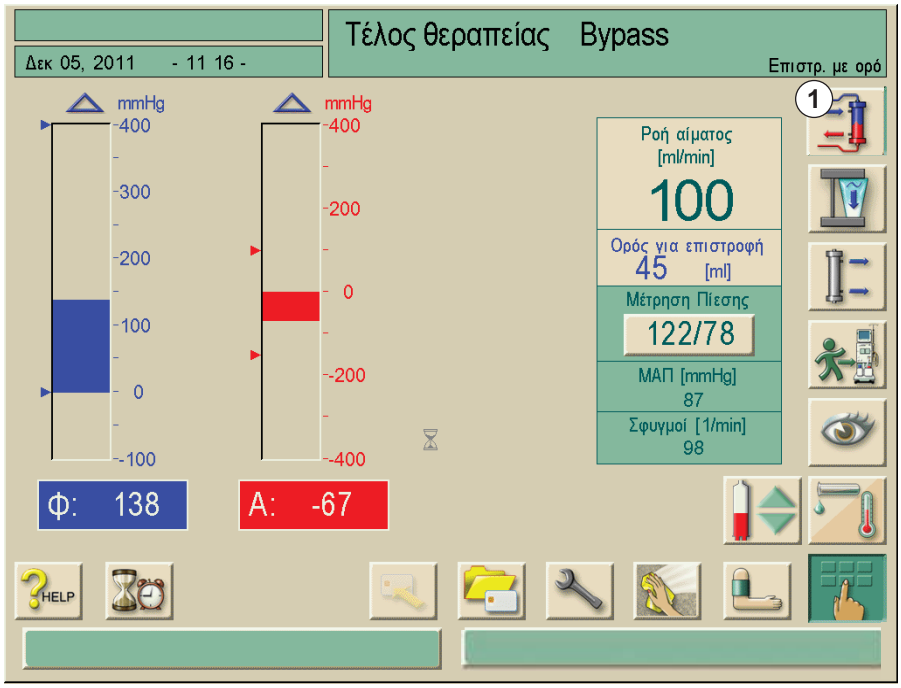
**Σε περίπτωση που μια γραμμή υποκατάστασης χρησιμοποιείται:**

1. Αφαιρέστε την αρτηριακή σύνδεση από τον ασθενή.
2. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή με τον σύνδεσμο έκπλυσης της γραμμής υποκατάστασης μεταξύ της θύρας εξόδου υποκατάστασης και της αντλίας υποκατάστασης.
3. Ανοίξτε το clamp στη διακλάδωση της γραμμής υποκατάστασης.

**Σε περίπτωση που μια κλασική θεραπεία HD ολοκληρωθεί και δεν χρησιμοποιείται γραμμή υποκατάστασης:**

1. Συνδέστε τον προσαρμογέα στην θύρα παροχής υποκατάστασης (ανατρέξτε Εικ. 9-3 Σύστημα γραμμών αίματος για θεραπεία HDF / HF, συνδεδεμένο για online έκπλυση (171)).
2. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή με τον προσαρμογέα.
3. Επιβεβαιώστε τη φάση επιστροφής αίματος πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

   ↳ Η αντλία αίματος ξεκινάει.




**Εικ. 9-10** Η οθόνη "Τέλος Θεραπείας" με επιστροφή αίματος ενεργοποιείται

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης παρακολουθεί τον επιστρεφόμενο όγκο αίματος και επιστρέφει μέχρι ο ανιχνευτής αίματος να αναγνωρίσει ένα προκαθορισμένο επίπεδο αραίωσης του αίματος. Η αντλία αίματος σταματάει.

1. Για να συνεχίσετε την επιστροφή αίματος, πατήστε το κουμπί **START/ STOP** στην οθόνη.

   ↳ Η αντλία αίματος σταματάει επίσης αυτόματα μετά από 400 ml επιστρεφόμενου αίματος ή μόλις επιτευχθεί χρόνος επιστροφής 5 λεπτών.
2. Αποσυνδέστε τη φλεβική σύνδεση ασθενούς.

Είναι επίσης δυνατή η σύνδεση της αρτηριακής γραμμής κατευθείαν στην θύρα παροχής χωρίς τη χρήση προσαρμογέα. Μια πλήρης απολύμανση είναι υποχρεωτική άμεσα μετά από αυτήν την διαδικασία.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος μόλυνσης για τον ασθενή.

- Εκτελέστε μια πλήρη απολύμανση μηχανήματος αμέσως μετά το Τέλος Θεραπείας, για να καθαρίσετε και να απολυμάνετε σωστά τις θύρες online.

---

### 9.4.2 Άδειασμα Φίλτρου

Ανατρέξτε στην ενότητα 7.3 Άδειασμα Φίλτρου (135).

## 9.5 Απολύμανση

### 9.5.1 Τακτική Απολύμανση

Η τακτική απολύμανση μετά από αιμοκάθαρση και το πρωί πριν από την πρώτη αιμοκάθαρση περιγράφεται στο κεφάλαιο 8 Απολύμανση (139).

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Αλλαγές στα χαρακτηριστικά του υλικού του περιβλήματος, της ενθυλάκωσης και των τριχοειδών του φίλτρου λόγω ακατάλληλων απολυμαντικών!
Διακινδύνευση του ασθενούς! Η λειτουργία του φίλτρου δεν είναι πλέον ασφαλή!

- Χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλα απολυμαντικά.
- Ελέγξτε τις πληροφορίες οι οποίες παρέχονται με το φίλτρο.

---

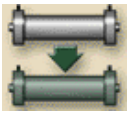
**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος εγκαυμάτων ή καψίματος από αλκαλικά για τους χρήστες εξαιτίας απολυμαντικού διαλύματος το οποίο διαφεύγει από τη θύρα υποκατάστασης ή τις βάσεις φίλτρων διαλύματος!
Η σύνδεση υποκατάστασης και η βάση φίλτρων διαλύματος θερμαίνονται κατά τη διάρκεια της απολύμανσης.

- Μην ανοίγετε τη θύρα υποκατάστασης ή την βάση φίλτρων διαλύματος κατά την απολύμανση.
- Βεβαιωθείτε ότι η θύρα υποκατάστασης έχει κλείσει σωστά.

---

### 9.5.2 Εμφάνιση των Δεδομένων του Online Φίλτρου

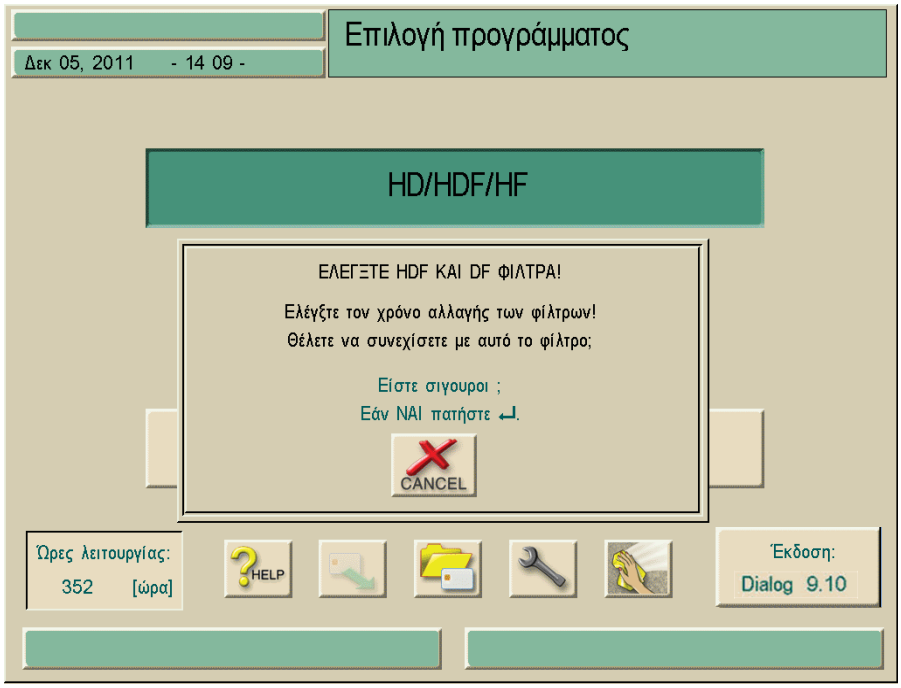


1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Εμφανίζεται ο υπόλοιπος χρόνος λειτουργίας και ο αριθμός των αιμοκαθάρσεων που εκκρεμούν.

### 9.5.3 Αλλαγή του Online Φίλτρου

Τα online φίλτρα πρέπει να αλλαχθούν το αργότερο όταν εμφανιστεί στην οθόνη το ακόλουθο παράθυρο πληροφοριών:




**Εικ. 9-11** Παράθυρο πληροφοριών "Αλλαγή φίλτρου"

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

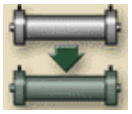
Κίνδυνος μόλυνσης και πυρετογόνου αντίδρασης στον ασθενή λόγω έγχυσης μολυσμένου υγρού σε περίπτωση ρήξης φίλτρου HDF / DF!

- Τα φίλτρα HDF / DF σχεδιάζονται για τακτική χρήση. Αποφύγετε εκτεταμένους χρόνους αδράνειας χωρίς απολύμανση (σύμφωνα με το σχέδιο υγιεινής του κέντρου αιμοκάθαρσης).
- Μην χρησιμοποιήτε τα φίλτρα αφότου έχει παρέλθει ο χρόνος ζωής τους, διαφορετικά η απαιτούμενη ποιότητα του υγρού αντικατάστασης δεν μπορεί να εξασφαλιστεί.

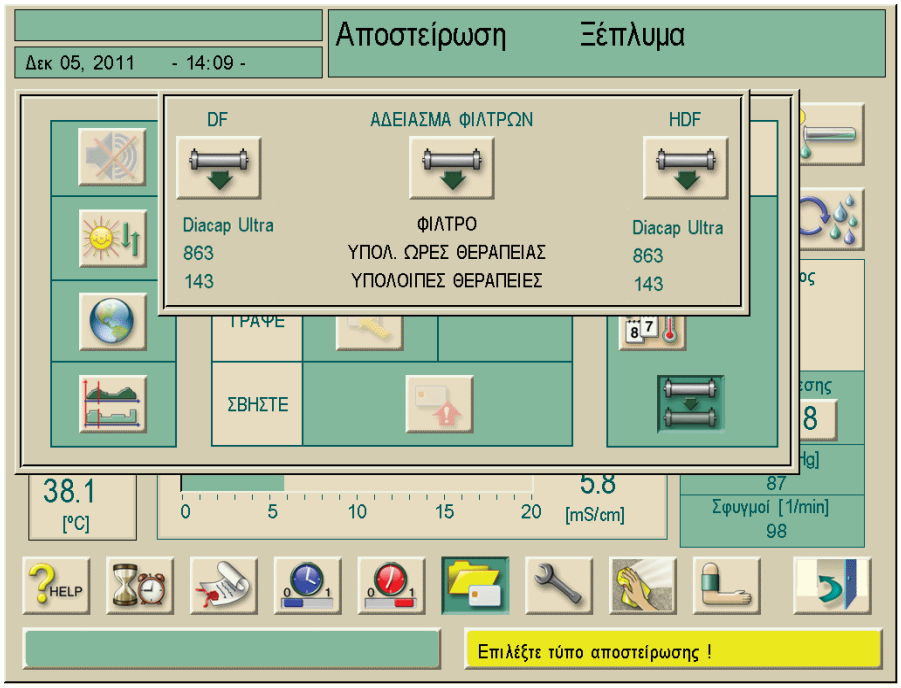
***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Συνιστάται η απολύμανση με Tiutol KF πριν αλλάξετε τα φίλτρα διαλύματος.





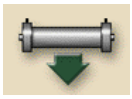
1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται το μενού επιλογής.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:




**Εικ. 9-12** Παράθυρο πληροφοριών «Άδειασμα φίλτρων"

9

3. Αγγίξτε το μεσαίο εικονίδιο "ΆΔΕΙΑΣΜΑ ΦΙΛΤΡΟΥ".



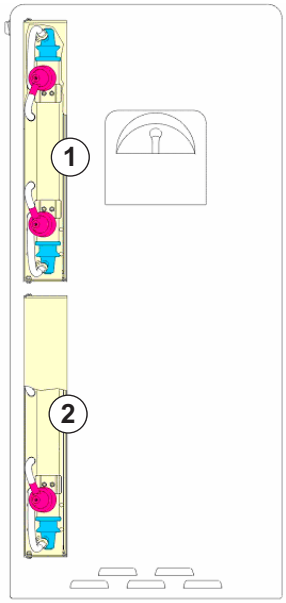
   ↳ Εμφανίζεται ένα μήνυμα που σας ζητάει να ανοίξετε τη θύρα υποκατάστασης.

4. Ανοίξτε τη θύρα υποκατάστασης.

   ↳ Τα φίλτρα αδειάζουν και γεμίζουν αέρα. Μετά από περίπου 90 δευτερόλεπτα εμφανίζεται το μήνυμα "Φίλτρο HDF κενό".

Για την πλήρη εκκένωση, το πλήκτρο πρέπει να παραμείνει ενεργό για περίπου 3 με 5 λεπτά. Τα δευτερεύοντα υπολείμματα τα οποία παραμένουν στα φίλτρα είναι αναπόφευκτα.

5. Για το φίλτρο HDF, ανοίξτε το κάλυμμα φίλτρου **1**, για το φίλτρο DF, ανοίξτε το κάλυμμα φίλτρου **2**. Χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο κατσαβίδι και ανοίξτε τα καλύμματα.
6. Αφαιρέστε τα παλαιά φίλτρα και αντικαταστήστε τα με νέα.
7. Κλείστε το(α) κάλυμμα(τα) του(ων) φίλτρου(ων) και ασφαλίστε τα ξανά με το κατσαβίδι.




**Εικ. 9-13** Βάση φίλτρου με κάλυμμα



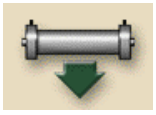
**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απόκλισης της υπερδιήθησης.

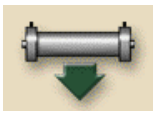
Τσακισμένοι σωλήνες σύνδεσης μπορούν να προκαλέσουν απόκλιση υπερδιήθησης.

- Ελέγξτε ότι οι σωλήνες σύνδεσης από και προς το φίλτρο DF και το Online φίλτρο δεν είναι τσακισμένοι ή φραγμένοι.

---



8. Για να ολοκληρώσετε την αλλαγή φίλτρων, αγγίξτε την εικόνα "ΆΔΕΙΑΣΜΑ ΦΙΛΤΡΩΝ" ακόμα μια φορά.
9. Κλείστε τη θύρα υποκατάστασης.
10. Μηδενίστε τα δεδομένα φίλτρων, χρησιμοποιώντας τα εικονίδια "DF" και "HDF".



11. Γεμίστε και ξεπλύνετε τα φίλτρα.
12. Εκτελέστε απολύμανση με κιτρικό οξύ 50%.

### 9.5.4 Δειγματοληψία του Υγρού Υποκατάστασης

Για την υγιεινή αλάνθαστη δειγματοληψία του παραπάνω υγρού συνεχίστε ως ακολούθως.

1. Προετοιμάστε το μηχάνημα ως συνήθως.
2. Τοποθετήστε τη γραμμή υποκατάστασης.
3. Ξεκινήστε τη θεραπεία (χωρίς ασθενή).
4. Ρυθμίστε τον ρυθμό υποκατάστασης στα 200 ml/min.
5. Εξάγετε το απαραίτητο ποσό για το δείγμα σας από την σύνδεση έγχυσης της γραμμής υποκατάστασης.
6. Τελειώστε τη θεραπεία.
7. Ξεκινήστε απολύμανση.

# Πίνακας Περιεχομένων


**10 Διαδικασίες Μονής Βελόνας ..... 189**

**10.1 Μονή Βελόνα με Διασταύρωση (SNCO) ..... 189**
10.1.1 Προετοιμασία της Θεραπείας SNCO ..... 189
10.1.2 Ρύθμιση Σταθμών (εάν υπάρχει) σε Διαδικασία Μονής Βελόνας ..... 192
10.1.3 Λειτουργία θεραπείας SNCO ..... 194
10.1.4 Τερματισμός της θεραπείας SNCO ..... 195

**10.2 Μονή Βελόνα με Βαλβίδα (SNV) ..... 196**
10.2.1 Προετοιμασία της Θεραπείας SNV ..... 196
10.2.2 Λειτουργία θεραπείας SNV ..... 198
10.2.3 Τερματισμός της θεραπείας SNV ..... 199

# 10 Διαδικασίες Μονής Βελόνας

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω της διαδικασίας μονής βελόνα ή σε ασθενείς με κεντρικό φλεβικό καθετήρα!
Η αρνητική πίεση μπορεί να προκαλέσει αέρα στο σύστημα γραμμών αίματος.

- Συνδέστε τη φλεβική γραμμή σφιχτά με την προσπέλαση του ασθενούς, για να αποφευχθεί έγχυση αέρα στον ασθενή.
- Παρατηρήστε την πίεση να είναι θετική.

## 10.1 Μονή Βελόνα με Διασταύρωση (SNCO)

Παρακάτω, περιγράφουμε τη διαδικασία μονής βελόνας μόνο όσο διαφέρει από την αιμοκάθαρση δύο βελόνων. Για λεπτομερείς πληροφορίες λειτουργίας ανατρέξτε στο κεφάλαιο 5 Προετοιμασία για Αιμοκάθαρση (77), 6 Ξεκινώντας την Αιμοδιάλυση (113) και
7 Τέλος της Θεραπείας (133).

### 10.1.1 Προετοιμασία της Θεραπείας SNCO

**Τοποθετήστε τις γραμμές**

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος ή αιμόλυσης!
Η χρήση ενός ελαττωματικού συστήματος γραμμών αίματος ή διαρροών 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.

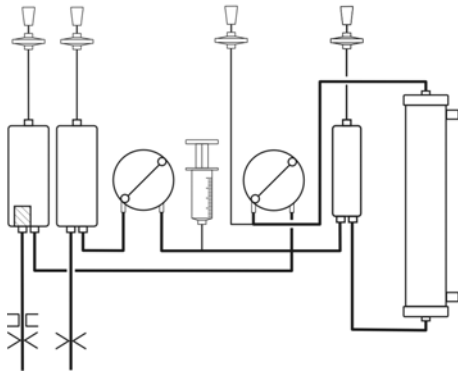
Απαιτούνται τα εξής:

- Σύστημα γραμμών αίματος SNCO
- Dialog+ με δύο αντλίες αίματος

1. Τοποθετήστε την αρτηριακή γραμμή και τον θάλαμο.
2. Εισάγετε την αρτηριακή γραμμή μέσα στο αρτηριακό clamp.
3. Τοποθετήστε τη φλεβική γραμμή και τον θάλαμο.
4. Εισάγετε τη φλεβική γραμμή μέσα στο φλεβικό clamp.
5. Εισάγετε τη φλεβική γραμμή στην φλεβική αντλία ακριβώς πριν συνδέσετε τον ασθενή.
6. Συνδέστε τους αισθητήρες πίεσης PA, PBE, PBS και PV. Ελέγξτε την σωστή τοποθέτηση.

Η SNCO μπορεί επίσης να ενεργοποιηθεί ή να επιλεγεί κατά τη διάρκεια μιας τρέχουσα θεραπείας.

Εάν ο αισθητήρας πίεσης PBS είναι συνδεδεμένος κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας σε εξέλιξη και επιλέγεται η κατάσταση λειτουργίας SNCO, τότε το μηχάνημα αιμοκάθαρσης ελέγχει τον αισθητήρα πίεσης PBS και την αξιοπιστία της λειτουργίας. Το αποτέλεσμα πρέπει να επιβεβαιωθεί πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.



**Εικ. 10-1** Σύστημα γραμμών αίματος για Μονή Βελόνα με Δύο Αντλίες (SNCO)



**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος απώλειας αίματος λόγω διαρροής της αρτηριακής γραμμής!

- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές σύνδεσης και ότι το σύστημα γραμμών αίματος είναι πλήρως άθικτο.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος χαμηλής ροής αίματος και έτσι μειωμένη αποτελεσματικότητα θεραπείας!
Εάν ο χρήστης δεν ανοίξει το clamp στην αρτηριακή γραμμή μετά την αλλαγή συστήματος γραμμών αίματος / τρόπου θεραπείας και επανασύνδεση ασθενούς, εμφανίζεται εξαιρετικά αρνητική πίεση πριν την αντλία.

- Ανοίξτε το clamp στην αρτηριακή γραμμή μετά την επανασύνδεση του ασθενούς.

### Ρύθμιση της λειτουργίας SNCO



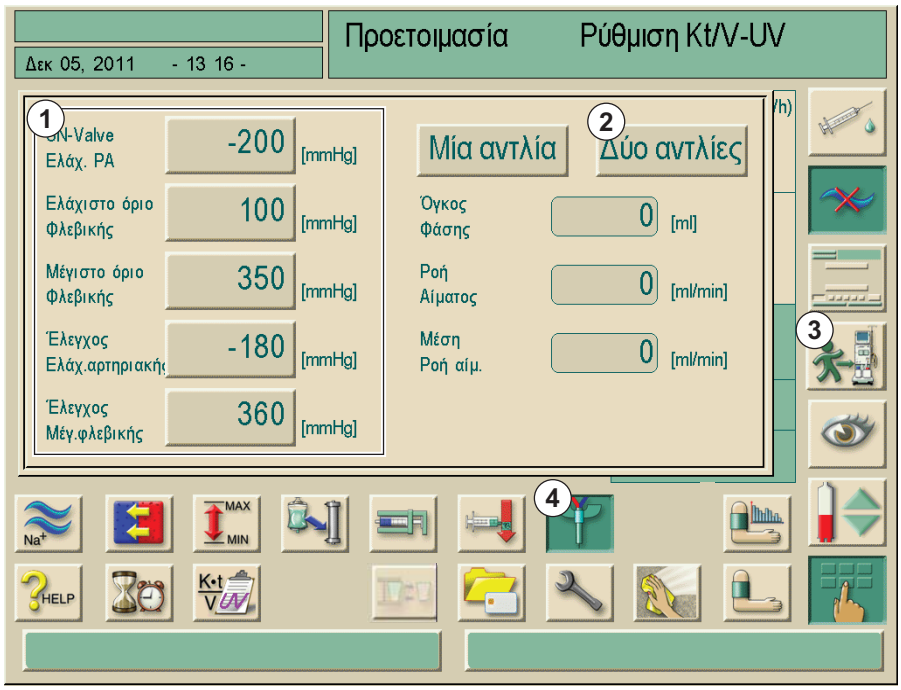
1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

1 Ρυθμίστε τις παραμέτρους SNCO

2 Ενεργοποιείστε τις παραμέτρους SNCO

3 Συνδέστε τον ασθενή

4 Επιλογή μονής βελόνας




**Εικ. 10-2** Μονή Βελόνα με Δύο Αντλίες (SNCO)

1. Αγγίξτε το πεδίο SNCO.

   ↳ Τα πεδία που δεν χρειάζονται θα αποκρυφτούν.

1 Ρύθμιση της ελάχιστης PA Μονής Βελόνας με Μία Αντλία

2 Ρύθμιση των παραμέτρων Μονής Βελόνας με Μία Αντλία (ελάχιστη PV / μέγιστη PV)

3 Ενεργοποίηση παραμέτρων Μονής Βελόνας με Δύο Αντλίες




**Εικ. 10-3** Παράμετροι Μονής Βελόνας με Δύο Αντλίες

10

1. Γεμίστε και ξεπλύνετε το σύστημα γραμμών αίματος, ανατρέξτε στην ενότητα 5.7 Τοποθέτηση και Έκπλυση του Συστήματος Γραμμών Αίματος (88).
2. Ρυθμίστε τις στάθμες στους θαλάμους ως εξής:
   - Αρτηριακός θάλαμος περίπου στο 50% του όγκου
   - Φλεβικός θάλαμος περίπου στο 35% του όγκου
   - Μετά την ολοκλήρωση των προετοιμασιών, το εικονίδιο **3** είναι ενεργοποιημένο.

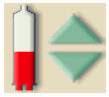
### 10.1.2 Ρύθμιση Σταθμών (εάν υπάρχει) σε Διαδικασία Μονής Βελόνας

Το σύστημα ρύθμισης στάθμης επιτρέπει στο χρήστη να ρυθμίσει τα επίπεδα αίματος στους θαλάμους των γραμμών αίματος κατά τη λειτουργία μονής βελόνας με δύο αντλίες μέσω της οθόνης αφής.

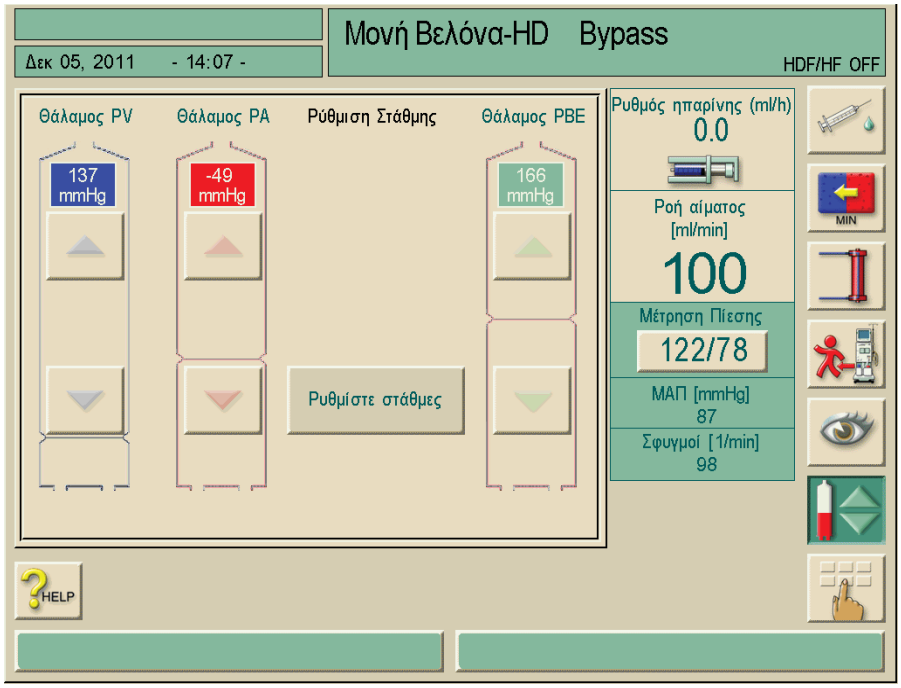
Ο χρήστης είναι υποχρεωμένος να ελέγξει τη σωστή ρύθμιση των σταθμών στους θαλάμους.

Σε λειτουργία SNCO, η ρύθμιση των σταθμών αίματος απαιτεί προηγουμένως τη διακοπή της αντλίας αίματος η οποία πραγματοποιείται αυτόματα από το μηχάνημα.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο.



   - Ανοίγει το παράθυρο στάθμης. Όλοι οι θάλαμοι είναι φραγμένοι (ανενεργοί).




**Εικ. 10-4** Οθόνη ρύθμισης στάθμης σε μονή βελόνα




1. Αγγίξτε το κουμπί.
   - Ανοίγει ένα παράθυρο επίβλεψης.

1. Επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter.

   ↳ Η αντλία αίματος σταματάει αυτόματα. Η εξισορρόπηση της πίεσης γίνεται με το άνοιγμα του αρτηριακού και του φλεβικού clamp.

   ↳ Οι θάλαμοι είναι ενεργοί και έτοιμοι για ρύθμιση.



**Αύξηση στάθμης**

1. Αγγίξτε απαλά το εικονίδιο με ένα άγγιγμα και παρατηρήστε τη στάθμη.
2. Αγγίξτε ξανά για να ρυθμίσετε εάν είναι απαραίτητο.



**Μείωση στάθμης**

1. Αγγίξτε απαλά το εικονίδιο με ένα άγγιγμα και παρατηρήστε τη στάθμη.

Η ρύθμιση της στάθμης πραγματοποιείται με τον προκαθορισμένο ρυθμό ροής αίματος, αλλά με μέγιστο όριο 400 ml/min.

1. Για να καθορίσετε τη διαδικασία ρύθμισης στάθμης, πατήστε το πλήκτρο "Ρύθμιση στάθμης"

ή



1. πατήστε το εικονίδιο ρύθμιση στάθμης.

   ↳ Η αντλία αίματος επανεκκινεί αυτόματα με τις προκαθορισμένες τιμές.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λοίμωξης από μόλυνση των φίλτρων προστασίας των πιέσεων των γραμμών αίματος!

- Αλλάξτε το φίλτρο προστασίας πίεσης στο μηχάνημα εάν το φίλτρο προστασίας πίεσης των γραμμών αίματος έχει έρθει σε επαφή με αίμα.
- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία για την αλλαγή του φίλτρου προστασίας πίεσης.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης!

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

### 10.1.3 Λειτουργία θεραπείας SNCO



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   - Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μεταβαίνει στη λειτουργία σύνδεσης.
2. Επιβεβαιώστε τα δεδομένα του ασθενούς, ανατρέξτε στην ενότητα 6.1 Έλεγχος Δεδομένων Ασθενούς (113).
3. Συνδέστε την αρτηριακή γραμμή.
4. Εισάγετε τη φλεβική γραμμή στην φλεβική αντλία. Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή μέτρησης πίεσης για την πίεση ελέγχου της αντλίας αίματος είναι σωστά τοποθετημένη.
5. Ξεκινήστε τις αντλίες αίματος.
6. Γεμίστε το σύστημα γραμμών αίματος με αίμα.
7. Σταματήστε τις αντλίες αίματος.
8. Συνδέστε τη φλεβική γραμμή στον ασθενή.
9. Επανεκκινήστε τις αντλίες αίματος.
   - Στις 150 ml/min για κεντρικό καθετήρα
   - Στις περίπου 100 έως 120 ml/min για σύνδεση φίστουλας
   - Η αιμοκάθαρση ξεκινάει.
10. Αυξήστε τον ρυθμό άντλησης αίματος, λαμβάνοντας υπόψη τον όγκο φάσης.



Εναλλακτικά, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί η λειτουργία δύο βελόνων. Επομένως, η φλεβική γραμμή θα εισαχθεί στην φλεβική αντλία αφού συνδεθεί η φλεβική προσπέλαση ασθενούς.

- Στη συνέχεια, αλλάξτε σε κατάσταση λειτουργίας SN.
- Επιβεβαιώστε το παράθυρο στην οθόνη.
- Ξεκινήστε την αντλία αίματος.

Η αιμοκάθαρση αρχίζει.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης λόγω υψηλής αναλογίας επανακυκλοφορίας με μικρό όγκο φάσης!

- Ρυθμίστε τον όγκο φάσης μεταξύ 30 και 35 ml.
- Ρυθμίστε τις αγγειακές προσπελάσεις με ρυθμούς ροής όσο το δυνατόν υψηλότερους.

### Αλλαγή του όγκου φάσης

Για την αλλαγή του όγκου φάσης, οι πιέσεις ελέγχου θα πρέπει να ρυθμιστούν μέσα σε συγκεκριμένα όρια που εξαρτώνται από τις συνθήκες σύνδεσης του ασθενούς.

| Για | Αρτηριακή πίεση ελέγχου CO PA | Φλεβική πίεση ελέγχου CO PV |
|---|---|---|
| Κεντρικός καθετήρας | έως -200 mmHg | 360 έως 390 mmHg |
| Καλή φίστουλα | | |
| Αδύνατη φίστουλα | έως -150 mmHg | 300 mmHg |
| Πρώτη παρακέντηση | -120 έως -150 mmHg | 250 έως 300 mmJHg |

1. Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε τον όγκο φάσης μέσω των **CO PA** και **CO PV**:
   - Για να αυξήσετε τον όγκο φάσης: Αυξήστε το διάστημα μεταξύ **CO PA** και **CO PV**.
   - Για να μειώσετε τον όγκο φάσης: Μειώστε το διάστημα μεταξύ **CO PA** και **CO PV**.

### Κατά τη Διάρκεια της Αιμοκάθαρσης

1. Παρατηρήστε τις στάθμες στον αρτηριακό και φλεβικό θάλαμο. Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε τις στάθμες στο πεδίο **SN στάθμη θαλάμου**, δείτε παρακάτω.
2. Παρατηρήστε τον όγκο φάσης.

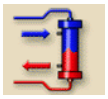
Ο όγκος φάσης αντιδρά σε:

- Αλλαγές στη ροή αίματος
- Αλλαγές στις πιέσεις ελέγχου
- Στάθμες αίματος στους θαλάμους
- Αλλαγές των πιέσεων
- Στάση αντλιών αίματος σε περίπτωση συναγερμού

1. Σε περίπτωση επαναλαμβανόμενων συναγερμών «Όγκος φάσης πολύ χαμηλός": Μειώστε για λίγο την ταχύτητα της αντλίας.
   ↳ Τα όρια επαναφέρονται.

## 10.1.4 Τερματισμός της θεραπείας SNCO

Η θεραπεία τελειώνει αυτόματα ή αφού αγγίξετε το σχετικό εικονίδιο. Επίσης, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα.



1. Αφήστε τη φλεβική γραμμή στην φλεβική αντλία.
2. Αρχίστε πάντα την επιστροφή αίματος πατώντας το κατάλληλο εικονίδιο.
3. Αποσυνδέστε τον ασθενή, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 7 Τέλος της Θεραπείας (133)

Εναλλακτικά, μπορεί να γίνει επιστροφή αίματος με λειτουργία δύο βελόνων.

- Αγγίξτε το **2** στο παράθυρο SNCO (Εικ. 10-2 Μονή Βελόνα με Δύο Αντλίες (SNCO) (191)).
- Απενεργοποιήστε τη SNCO.
- Αποσυνδέστε τον ασθενή (ανατρέξτε στο κεφάλαιο 7 Τέλος της Θεραπείας (133)).

## 10.2 Μονή Βελόνα με Βαλβίδα (SNV)

Παρακάτω, περιγράφουμε τη διαδικασία μονής βελόνας με μία αντλία μόνο όσο διαφέρει από την αιμοκάθαρση δύο βελόνων. Για λεπτομερείς πληροφορίες λειτουργίας ανατρέξτε 5 Προετοιμασία για Αιμοκάθαρση (77), 6 Ξεκινώντας την Αιμοδιάλυση (113) και 7 Τέλος της Θεραπείας (133).

### 10.2.1 Προετοιμασία της Θεραπείας SNV

**Τοποθέτηση Γραμμών**

Απαιτούνται τα εξής:

- Σετ γραμμών AV για Μονή Βελόνα με Μία Αντλία (φλεβικός θάλαμος 100 ml) ή κανονικό σετ γραμμών AV για Dialog+ (φλεβικός θάλαμος 30 ml)
- Για Dialog+ μηχάνημα με μία αντλία: Προαιρετική επιλογή η λειτουργία Μονής Βελόνας με Μία Αντλία με αρτηριακό clamp (χωρίς αρτηριακό clamp θα επέλθει επανακυκλοφορία)

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Χαμηλή αποτελεσματικότητα λόγω της υψηλής αναλογίας επανακυκλοφορίας με μικρούς όγκους φάσης όταν χρησιμοποιούνται μηχανήματα με μία αντλία χωρίς την προαιρετική επιλογή Μονής Βελόνας με Μία Αντλία με αρτηριακό clamp!

- Ρυθμίστε τον όγκο φάσης >12 ml.

1. Τοποθετήστε την αρτηριακή γραμμή.
2. Εισάγετε την αρτηριακή γραμμή μέσα στο αρτηριακό clamp (εάν υπάρχει).
3. Τοποθετήστε τη φλεβική γραμμή.
4. Εισάγετε τη φλεβική γραμμή μέσα στο φλεβικό clamp.
5. Συνδέστε τους αισθητήρες πίεσης PA, PBE, PV. Ελέγξτε την σωστή τοποθέτηση.

Η Μονή Βελόνα με Μία Αντλία μπορεί επίσης να επιλεγεί κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας σε εξέλιξη.

### Ρύθμιση της Λειτουργίας Μονής Βελόνας με Μία Αντλία



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:

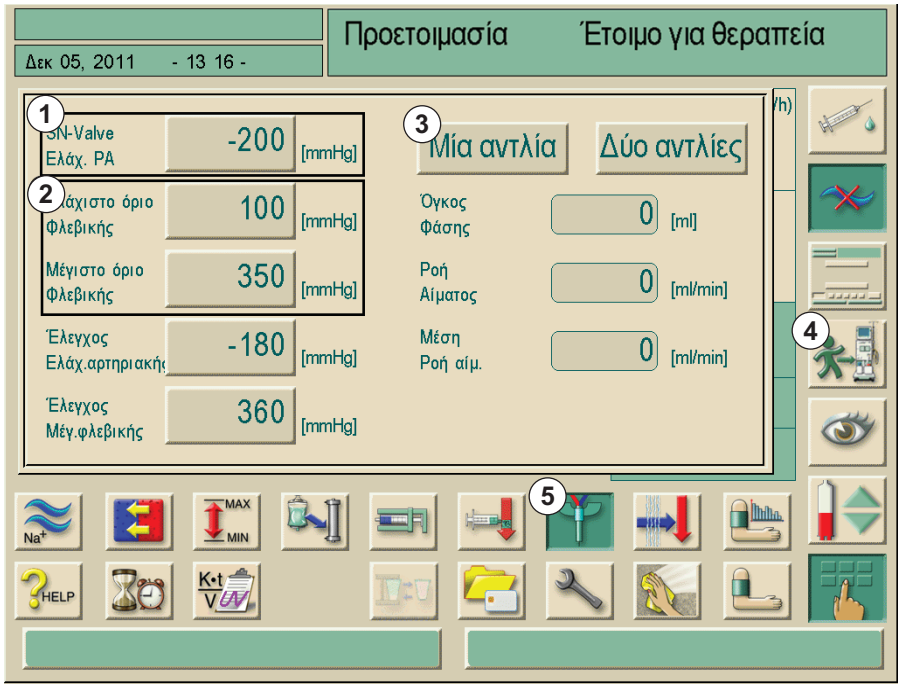
1 Ρυθμίστε την ελάχιστη αρτηριακή πίεση ελέγχου

2 Ρυθμίστε τη φλεβική πίεση ελέγχου

3 Ενεργοποιήστε τις παραμέτρους Μονής Βελόνας με Μία Αντλία

4 Συνδέστε τον ασθενή

5 Επιλογή Μονής Βελόνας




**Εικ. 10-5** Μονή Βελόνα με Μία Αντλία (SNV)

10

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

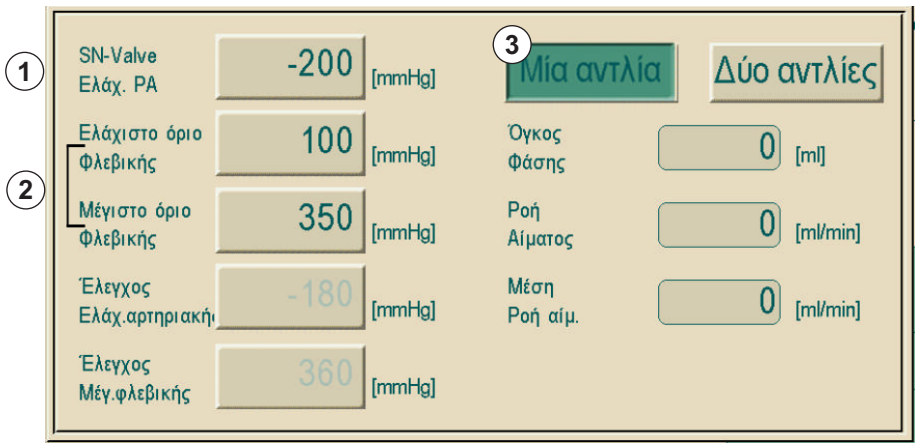
Είναι δυνατό να τεθεί ένα χαμηλότερο μέγιστο όριο για να προστατεύσει το όριο αρτηριακής πίεσης.

1. Αγγίξτε το πεδίο **Μονή Βελόνα με Μία Αντλία**.
   ↳ Το πεδίο φωτίζεται πράσινο.
   ↳ Εμφανίζοντα οι προκαθορισμένες πιέσεις ελέγχου **ελάχιστη PV** και **μέγιστη PV**.

1 Ρύθμιση της ελάχιστης PA Μονής Βελόνας με Μία Αντλία

2 Ρύθμιση των παραμέτρων Μονής Βελόνας με Μία Αντλία (ελάχιστη PV / μέγιστη PV)

3 Ενεργοποιήστε τις παραμέτρους Μονής Βελόνας με Μία Αντλία




**Εικ. 10-6** Παράμετροι Μονής Βελόνας με Μία Αντλία

Προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη αποτελεσματική ροή αίματος με την ελάχιστη επανακυκλοφορία, οι πιέσεις ελέγχου πρέπει να ρυθμιστούν για έναν βέλτιστο όγκο φάσης.

### 10.2.2 Λειτουργία θεραπείας SNV



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μεταβαίνει σε λειτουργία θεραπείας.
2. Επιβεβαιώστε τα δεδομένα του ασθενούς, ανατρέξτε στην ενότητα 6.1 Έλεγχος Δεδομένων Ασθενούς (113).
3. Συνδέστε τον ασθενή, ανατρέξτε στην ενότητα 6.2 Σύνδεση Ασθενούς και Εκκίνηση Θεραπείας (114).
4. Γεμίστε το σύστημα γραμμών αίματος με αίμα. Γεμίστε τη στάθμη στον φλεβικό θάλαμο μέχρι περίπου 35% για να επιτευχθεί ένας καλός όγκος φάσης.
5. Ξεκινήστε την αντλία αίματος και σιγά-σιγά αυξήστε την ταχύτητα ανάλογα με την αγγειακή κατάσταση του ασθενούς.
   ↳ Η αιμοκάθαρση ξεκινάει.

Κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, πρέπει να επιτευχθεί ο ακόλουθος όγκος φάσης:

- Για το βασικό σύστημα γραμμών AV με θάλαμο των 30 ml: 12 - 18 ml
- Για το σετ γραμμών AV για Μονή Βελόνα με Μία Αντλία με θάλαμο των 100 ml: 15 - 25 ml

Για να αλλάξετε τον όγκο φάσης, οι πιέσεις ελέγχου μπορούν να ρυθμιστούν μέσα σε συγκεκριμένα όρια ανάλογα των συνθηκών σύνδεσης του ασθενούς.

10

i Το σύστημα ρύθμισης στάθμης (εάν υπάρχει) επιτρέπει στο χρήστη να ρυθμίσει τις στάθμες αίματος στους θαλάμους των γραμμών αίματος κατά τη λειτουργία Μονής Βελόνας με Μία Αντλία μέσω της οθόνης αφής. Ανατρέξτε στην ενότητα 10.1.2 Ρύθμιση Σταθμών (εάν υπάρχει) σε Διαδικασία Μονής Βελόνας (192).

i Η αποτελεσματική ροή αίματος στη Μονή Βελόνα με Μία Αντλία είναι χαμηλότερη από τη ροή αίματος η οποία εμφανίζεται στο μηχάνημα καθώς η αντλία αίματος αντλεί σε φάσεις.

**Σύσταση**

| Κατώτερη φλεβική πίεση ελέγχου min PV | Ανώτερη φλεβική πίεση ελέγχου max PV |
|---|---|
| 120 έως 150 mmHg | έως 300 mmHg |

1. Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε τον όγκο φάσης μέσω των πιέσεων ελέγχου **min PV** και **max PV**:

- Για να αυξήσετε τον όγκο φάσης: Αυξήστε το διάστημα μεταξύ **min PV** και **max PV**.
- Για να μειώσετε τον όγκο φάσης: Μειώστε το διάστημα μεταξύ **min PV** και **max PV**.

1. Βεβαιωθείτε ότι ο όγκος φάσης δεν μειώνεται κάτω από τα 12 ml.

Ο όγκος φάσης αντιδρά σε:

- Αλλαγές στη ροή αίματος
- Αλλαγές στις πιέσεις ελέγχου
- Στάθμες αίματος στους φλεβικούς θαλάμους
- Αλλαγές των πιέσεων

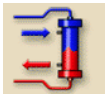
1. Παρατηρήστε τη στάθμη στον φλεβικό θάλαμο. Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε τη στάθμη μέσω του πεδίου **Στάθμη θαλάμου SN**.
2. Εάν είναι απαραίτητο, προσαρμόστε την ελάχιστη PV και τη μέγιστη PV, ανατρέξτε στην ενότητα 6.3.1 Παρακολούθηση Ορίων Πίεσης στην Πλευρά Αίματος (120).

   ↳ Ο βέλτιστος χρόνος ροής επιστροφής ρυθμίζεται αυτόματα.

### 10.2.3 Τερματισμός της θεραπείας SNV

Η θεραπεία τελειώνει αυτόματα ή αφού αγγίξετε το σχετικό εικονίδιο, ανατρέξτε στην ενότητα 6.4 Ολοκλήρωση της Θεραπείας (129). Επίσης, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα.

1. Αρχίστε πάντα την επιστροφή αίματος πατώντας το κατάλληλο εικονίδιο.



2. Αποσυνδέστε τον ασθενή, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 7 Τέλος της Θεραπείας (133).

10

# Πίνακας Περιεχομένων


**11 Χρήση των Προαιρετικών Επιλογών ..... 203**

**11.1 Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM)** ..... 203
11.1.1 Χειρισμός Παλαιάς / Νέας Περιχειρίδας με το ABPM ..... 204
11.1.2 Περιχειρίδα ..... 205
11.1.3 Ρυθμίσεις ..... 208
11.1.4 Μέτρηση Πίεσης Αίματος ..... 211
11.1.5 Εμφάνιση και Γραφική Απεικόνιση Μετρημένων Τιμών ..... 213

**11.2 bioLogic RR Comfort** ..... 214
11.2.1 Χρήση και Τρόπος Λειτουργίας ..... 214
11.2.2 Ρύθμιση του Χαμηλότερου Ορίου Συστολικής Πίεσης Αίματος και του Μέγιστου Ρυθμού UF ..... 217
11.2.3 Ρύθμιση Προτεινόμενου Κατώτερου Ορίου Συστολικής Πίεσης Αίματος ..... 220
11.2.4 Ενεργοποίηση / Απενεργοποίηση του bioLogic RR Comfort ..... 220
11.2.5 Γραφικές Παραστάσεις ..... 221

**11.3 Adimea** ..... 223
11.3.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Adimea ..... 223
11.3.2 Γραφικές Παραστάσεις Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας ..... 224
11.3.3 Προειδοποίηση Στόχου ..... 227
11.3.4 Εκτεταμένη Λειτουργικότητα Κατά τη Χρήση της Κάρτας Ασθενούς ..... 229
11.3.5 Πίνακας Kt/V ..... 230

**11.4 Φύσιγγα Διττανθρακικών** ..... 232
11.4.1 Τοποθέτηση Φύσιγγας ..... 232
11.4.2 Αλλαγή Φύσιγγας Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας ..... 233
11.4.3 Άδειασμα της Φύσιγγας Μετά τη Θεραπεία ..... 236

**11.5 Κεντρική Παροχή Συμπυκνώματος** ..... 237

**11.6 Φίλτρο Διαλύματος (Φίλτρο DF)** ..... 238
11.6.1 Χρήση και Τρόπος Λειτουργίας ..... 238
11.6.2 Αλλαγή Φίλτρων Διαλύματος ..... 239
11.6.3 Μηδενισμός των Δεδομένων ..... 242
11.6.4 Απολύμανση ..... 242
11.6.5 Δειγματοληψία Διαλύματος Αιμοκάθαρσης ..... 243

**11.7 Μπαταρία / Τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης** ..... 246
11.7.1 Ένδειξη Φόρτισης ..... 247
11.7.2 Αυτόματη Δοκιμή Μπαταρίας ..... 247
11.7.3 Τερματισμός Λειτουργίας Μπαταρίας ..... 248

**11.8 Διασυνδέσεις Επικοινωνίας** ..... 248
11.8.1 BSL (Σύνδεση στο δίκτυο διαχείρισης δεδομένων) ..... 248
11.8.2 Dialog+ Διασύνδεση Υπολογιστή (DCI) ..... 248
11.8.3 Κλήση Προσωπικού ..... 248

**11.9 Διασύνδεση Crit-Line** ..... 249
11.9.1 Λειτουργία ..... 249
11.9.2 Ρύθμιση και Σύνδεση Με το Dialog+ ..... 251
11.9.3 Ρύθμιση ..... 252
11.9.4 Γραφικές Παραστάσεις Δεδομένων ..... 255
11.9.5 Ανάγνωση Δεδομένων από την Κάρτα Ασθενούς ..... 256

# 11 Χρήση των Προαιρετικών Επιλογών

## 11.1 Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM)

Η προαιρετική επιλογή ABPM (αυτόματη μέτρηση της πίεσης αίματος) επιτρέπει μετρήσεις μη επεμβατικές, παλμομετρικές της πίεσης αίματος.

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 λειτουργεί με βάση την αρχή RR - την αρχή της μέτρησης της πίεσης αίματος του Ιταλού ιατρού Riva Rocci. Η περιχειρίδα συνδέεται στο πιεσόμετρο. Για τις μετρήσεις της πίεσης αίματος, το ABPM αυτόματα φουσκώνει την περιχειρίδα μέσω μιας ενσωματωμένης αντλίας και στη συνέχεια την ξεφουσκώνει μέσω μίας ενσωματωμένης βαλβίδας μετά τον προσδιορισμό της πίεσης του αίματος. Το ABPM ελέγχει τα όρια μέτρησης. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο Τεχνικά Χαρακτηριστικά.

Η πίεση αίματος μπορεί να μετρηθεί κατά τη λειτουργία Προετοιμασίας, Θεραπείας και Απολύμανσης.

Η μέτρηση της πίεσης αίματος ABPM προσφέρει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Απλή άμεση μέτρηση πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη θεραπεία της αιμοκάθαρσης.
- Σαφή ένδειξη των μετρήσεων της πίεσης αίματος και των παλμών της καρδιάς στην κύρια οθόνη της αιμοκάθαρσης
- Αυτόματη, επαναληπτική μέτρηση
- Πίεση αίματος βάσει προσαρμογών μεμονωμένων ορίων με το πάτημα ενός κουμπιού
- Προαιρετική έγχρωμη απεικόνιση των καμπυλών πίεσης αίματος και παλμών καρδιάς
- Τεκμηρίωση των μετρήσεων με χρονικά σημεία
- Οι μετρήσεις εκτός των ορίων είναι χρωματισμένες

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος σχηματισμού αιματώματος το οποίο προκαλείται από συχνές μετρήσεις της πίεσης αίματος σε ασθενείς οι οποίοι λαμβάνουν κουμαρίνες ή άλλες αντιπηκτικές ουσίες.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Η λειτουργία αυτόματης μέτρησης της πίεσης αίματος δεν απαλλάσσει τους χρήστες από την υποχρέωση να παρακολουθούν τακτικά τον ασθενή.
Οι πληροφορίες οι οποίες μεταδίδονται και εμφανίζονται από το πιεσόμετρο δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως η μόνη πηγή πληροφοριών για την ιατρική ένδειξη.

Το ABPM πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε συνθήκες περιβάλλοντος οι οποίες καθορίζονται στο κεφάλαιο τεχνικά χαρακτηριστικά, ενότητα Περιβαλλοντικές συνθήκες.

### 11.1.1 Χειρισμός Παλαιάς / Νέας Περιχειρίδας με το ABPM

Προκειμένου να βελτιωθούν τα αποτελέσματα της θεραπείας και η άνεση του ασθενούς, η B. Braun προσφέρει μια νέα σειρά περιχειρίδων για την προαιρετική επιλογή ABPM. Για να μάθετε ποια μονάδα είναι συναρμολογημένη και ποια περιχειρίδα χρειάζεται, ελέγξτε την υποδοχή στο μηχάνημά σας και συγκρίνετε τις ακόλουθες εικόνες. Ακολουθήστε τις κατάλληλες οδηγίες.



**Εικ. 11-1** Αρσενική υποδοχή στο μηχάνημα



**Εικ. 11-2** Σωλήνωση με συνδέσμους θηλυκό / θηλυκό

1. Ελέγξτε εάν το Dialog+ σας περιέχει την αρσενική υποδοχή (Εικ. 11-1).
2. Χρησιμοποιήστε σωλήνωση με δύο θηλυκούς συνδέσμους (Εικ. 11-2).
3. Συνδέστε τον ένα θηλυκό σύνδεσμο της σωλήνωσης στο μηχάνημα.
4. Συνδέστε τον άλλο θηλυκό σύνδεσμο της σωλήνωσης στην περιχειρίδα.
5. Για τη μέτρηση περαιτέρω, ακολουθήστε τις οδηγίες στο κεφάλαιο 11.1.2 Περιχειρίδα (205).



**Εικ. 11-3** Θηλυκή υποδοχή στο μηχάνημα



**Εικ. 11-4** Σωλήνωση με συνδέσμους θηλυκό / αρσενικό

1. Ελέγξτε εάν το Dialog+ σας περιέχει τη θηλυκή υποδοχή (Εικ. 11-3).
2. Χρησιμοποιήστε σωλήνωση με έναν θηλυκό και έναν αρσενικό σύνδεσμο (Εικ. 11-4).
3. Συνδέστε τον αρσενικό σύνδεσμο της σωλήνωσης στο μηχάνημα.
4. Συνδέστε τον θηλυκό σύνδεσμο της σωλήνωσης στη περιχειρίδα.
5. Για τη μέτρηση περαιτέρω, ακολουθήστε τις οδηγίες στο κεφάλαιο 11.1.2 Περιχειρίδα (205)

### 11.1.2 Περιχειρίδα

Οι περιχειρίδες οι οποίες παραδίδονται από το B. Braun είναι χωρίς λάτεξ. 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.

Οι ακόλουθες περιχειρίδες είναι διαθέσιμες για την αυτόματη μέτρηση της πίεσης αίματος ABPM:

- Μικρές (μέγεθος άνω βραχίονα 18 - 26 cm)
- Μεσαίες (25 - 35 cm)
- Μεγάλες (33 - 47 cm)
- Πολύ μεγάλες (42 - 54 cm)

Μια "Μεσαίου" μεγέθους περιχειρίδα παρέχεται με κάθε σύστημα που παραδίδεται.

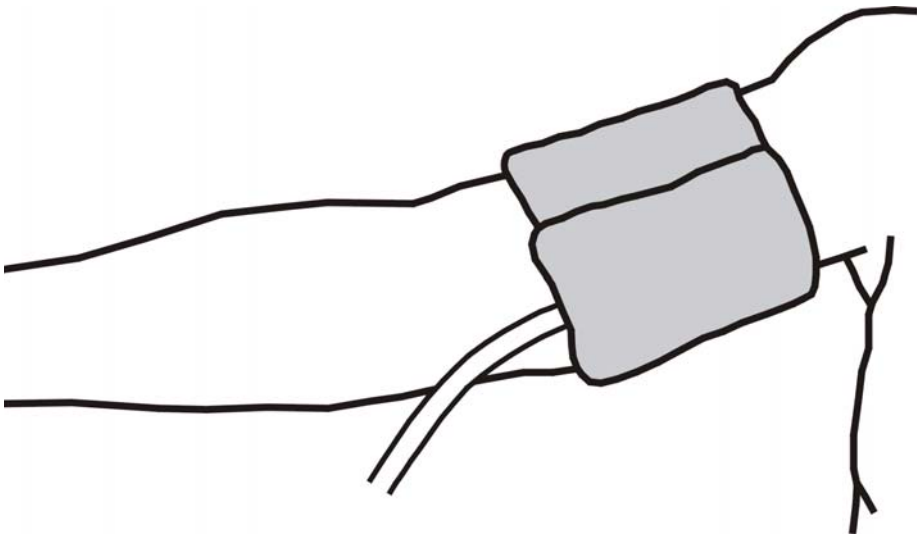
### Εφαρμογή της Περιχειρίδας

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος μόλυνσης για τον ασθενή λόγω μιας μολυσμένης περιχειρίδας!

- Κατά την θεραπεία ασθενών με κάποια μόλυνση (π.χ. ηπατίτιδα B), πρέπει να χρησιμοποιείται ξεχωριστή περιχειρίδα για κάθε ασθενή.

1. Αφαιρέστε τον αέρα από τη περιχειρίδα πριν την εφαρμογή. Πιέστε τη περιχειρίδα για να απελευθερωθεί ο αέρας.



**Εικ. 11-5** Περιχειρίδα



1. Εφαρμόστε σφικτά τη περιχειρίδα σε ένα κατάλληλο σημείο γύρω από τον άνω βραχίονα του ασθενούς.
2. Τοποθετήστε τη σήμανση στο εσωτερικό της περιχειρίδας πάνω στην αρτηρία.
3. Βεβαιωθείτε ότι η σωλήνωση της περιχειρίδας δεν είναι τσακισμένη.
4. Εάν ενδείκνυται, ρυθμίστε την επαναληπτική μέτρηση στο επιθυμητό χρονικό διάστημα (1 - 60 λεπτά ανάλογα με την κλινική κατάσταση).

i Η περιχειρίδα πρέπει να τοποθετείται στο επίπεδο της καρδιάς (η μέση της περιχειρίδας στο επίπεδο της δεξιάς κοιλότητας).

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω συστολών τμημάτων του σώματος ή παρεμβολής της ροής του αίματος!
Η συνεχής πίεση της περιχειρίδας ή οι πολύ συχνές μετρήσεις μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα συστολές των τμημάτων του σώματος ή παρεμβολή της ροής του αίματος.

- Αποφύγετε τις πολύ συχνές μετρήσεις.
- Ελέγχετε τακτικά τα μέρη του σώματος.
- Βεβαιωθείτε ότι η σωλήνωση της περιχειρίδας δεν είναι τσακισμένη.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μειωμένης αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης!

- Μην εφαρμόζετε τη περιχειρίδα στη διακλάδωση 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 τους ασθενείς μετά από μαστεκτομή!

- Μην εφαρμόζετε την περιχειρίδα στον βραχίονα στην πλευρά μιας μαστεκτομής.
- Χρησιμοποιήστε άλλο χέρι ή πόδι για μέτρηση.

---

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Εφαρμόστε σφικτά τη περιχειρίδα και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει παρεμπόδιση της ροής αίματος ή αποχρωματισμός του δέρματος.

Μην εφαρμόζετε τη περιχειρίδα σε περιοχές όπου η κυκλοφορία του αίματος είναι μειωμένη ή όπου υπάρχει κίνδυνος βλάβης στην κυκλοφορία του αίματος.

Εφαρμόστε τη περιχειρίδα όσο το δυνατόν πιο κοντά στον πήχη του χεριού (περίπου 2 εκατοστά πάνω από τον αγκώνα).

Η χρήση λάθος μεγέθους περιχειρίδας μπορεί να οδηγήσει σε λάθος μετρήσεις.

---

### Καθαρισμός / Αποστείρωση της περιχειρίδας

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Μην θερμαίνετε ποτέ τη περιχειρίδα.

---

1. Βεβαιωθείτε ότι κατά τον καθαρισμό δεν εισέρχεται υγρό στις συνδέσεις της σωλήνωσης.
2. Καθαρίστε τη περιχειρίδα μόνο με σαπουνόνερο ή αλκοολούχο διάλυμα (για παράδειγμα, Meliseptol)

### Αποστείρωση της περιχειρίδας

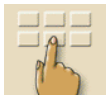
1. Αποστειρώστε τη περιχειρίδα μόνο με αιθυλενοξείδιο (ETO).

### Σύνδεση της Σωλήνωσης της Περιχειρίδας στο Μηχάνημα Αιμοκάθαρσης



1. Συνδέστε τη σωλήνωση της περιχειρίδας στην υποδοχή σύνδεσης του μηχανήματος αιμοκάθαρσης. Εξασφαλίστε την σωστή σύνδεση.

## 11.1.3 Ρυθμίσεις



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται το μενού ρυθμίσεων.



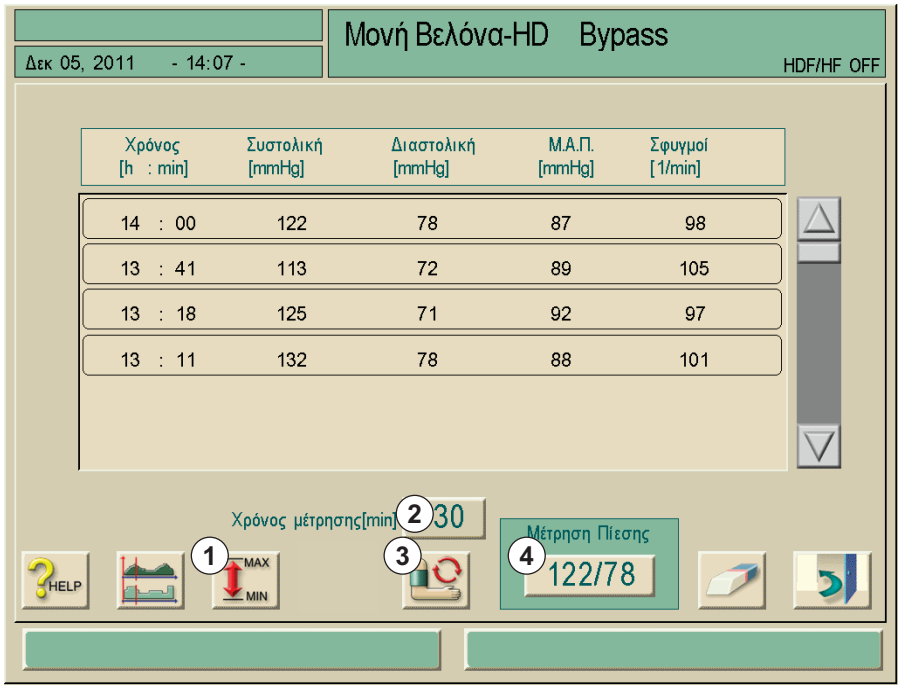
2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η κύρια οθόνη ABPM:

1 Ρύθμιση των ορίων συναγερμού

2 Ρύθμιση του χρόνου επανάληψης, σε λεπτά

3 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση της επαναληπτικής μέτρησης

4 Έναρξη / Διακοπή ABPM




**Εικ. 11-6** Οθόνη "κύρια οθόνη ABPM"

Το παράθυρο παρουσιάζει τα στοιχεία των τελευταίων δύο μετρήσεων:

- Χρόνος: Ώρα (h:min)
- Συστολική πίεση: Συστολική (mmHg)
- Διαστολική πίεση: Διαστολική (mmHg)
- Μέση πίεση: MAP (mmHg)
- Παλμοί: Ρυθμός (1/min)

### Ρύθμιση για Επαναληπτική Μέτρηση

1. Για να ρυθμίσετε την περίοδο μέτρησης (χρόνος επανάληψης: 1 έως 60 λεπτά), αγγίξτε το εικονίδιο **2**.
2. Για να ενεργοποιήσετε / απενεργοποιήσετε τις επαναληπτικές μετρήσεις μέσα στο καθορισμένο χρονικό διάστημα, αγγίξτε το εικονίδιο **3**.

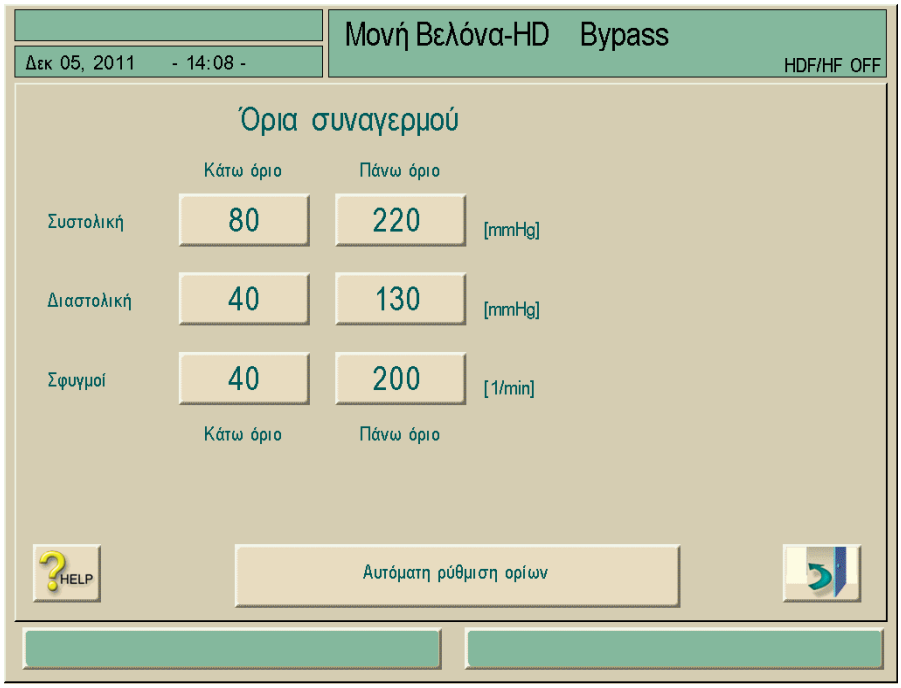


Η TSM επιτρέπει μια προκαθορισμένη ρύθμιση για να προσδιοριστεί εάν οι επαναληπτικές μετρήσεις τερματίζονται γυρνώντας σε λειτουργία Απολύμανσης.

### Ρύθμιση των Ορίων Συναγερμού

1. Για να προβάλετε και να ρυθμίσετε τα όρια συναγερμού, αγγίξτε το εικονίδιο 1.

   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:




**Εικ. 11-7** Οθόνη "Όρια συναγερμού"



Μπορείτε να αποδεχτείτε ή να προσαρμόσετε τα όρια συναγερμού.

**Επιλογή 1: Χειροκίνητη ρύθμιση ορίων συναγερμού:**

1. Αγγίξτε το όριο που θέλετε να ρυθμίσετε.
2. Εισάγετε νέα ρύθμιση μέσω του πληκτρολογίου.

**Επιλογή 2: Για να ορίσετε το όριο συναγερμού με βάση το τελευταίο αποτέλεσμα μέτρησης:**

1. Αγγίξτε το πεδίο προσαρμογής μεμονωμένων ορίων.

   ↳ Νέες ρυθμίσεις ορίων προτείνονται σε χρωματισμένο φόντο.

2. Επιβεβαιώστε τις ρυθμίσεις ορίων πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

Οριακές τιμές συναγερμού

| Όριο συναγερμού | Κατώτερο | Ανώτερο |
|---|---|---|
| Κατώτερο όριο συστολικής | 50 mmHg | 245 mmHg (αλλά όχι υψηλότερο από το καθορισμένο ανώτερο όριο συστολικής) |
| Ανώτερο όριο συναγερμού συστολικής | 50 mmHg (αλλά όχι χαμηλότερο από το καθορισμένο κατώτερο όριο συστολικής) | 245 mmHg |
| Κατώτερο όριο διαστολικής | 40 mmHg | 220 mmHg (αλλά όχι υψηλότερο από το καθορισμένο ανώτερο όριο διαστολικής) |
| Ανώτερο όριο διαστολικής | 40 mmHg (αλλά όχι χαμηλότερο από το καθορισμένο κατώτερο όριο διαστολικής) | 220 mmHg |
| Κατώτερο όριο παλμών | 40 mmHg | 200 mmHg (αλλά όχι υψηλότερο από το καθορισμένο ανώτερο όριο παλμών) |
| Ανώτερο όριο παλμών | 40 mmHg (αλλά όχι χαμηλότερο από το καθορισμένο κατώτερο όριο παλμών) | 200 mmHg |



***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Μετά από μια αρχική μέτρηση, τα όρια συναγερμού πρέπει να ρυθμιστούν πιο κοντά στις τρέχουσες τιμές πίεσης αίματος.
Τα προτεινόμενα όρια συναγερμού κανονικά κυμαίνονται γύρω στα ± 30 mmHg σε κρίσιμες περιοχές στα ± 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 λόγω της διαφοράς ύψους.

### 11.1.4 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,
- την φυσιολογική κατάσταση 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 διάχυση,
- 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.

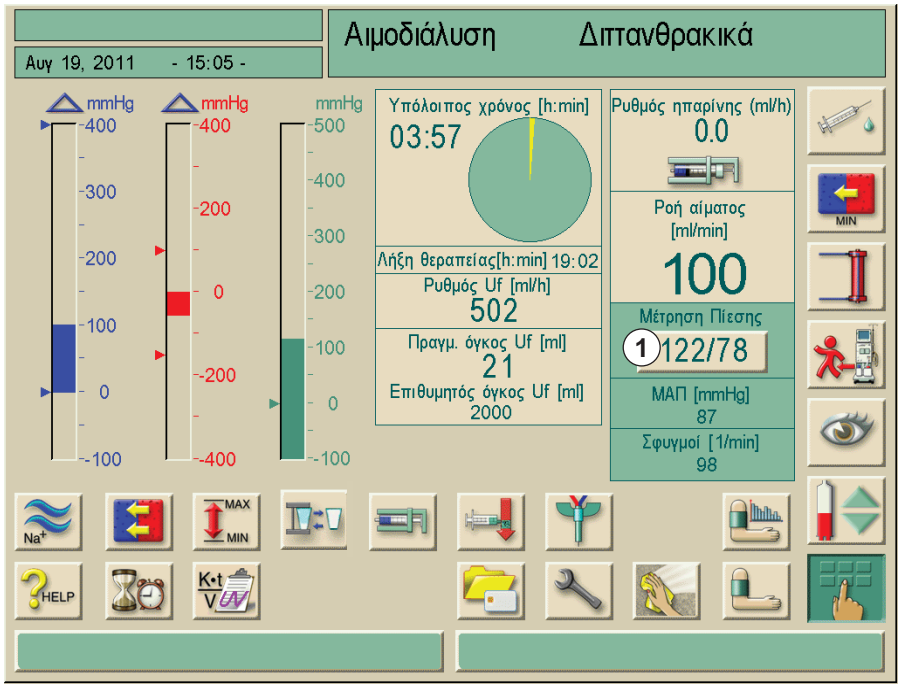
**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

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 / Διακοπή Μέτρησης

Η πρώτη μέτρηση θα πρέπει να λαμβάνεται το νωρίτερο 5 λεπτά μετά την εκκίνηση της θεραπείας, σύμφωνα με το πρότυπο IEC.




**Εικ. 11-8** Οθόνη "Θεραπεία"

1. Αγγίξτε το πεδίο **1** στην οθόνη "Θεραπεία" (Εικ. 11-8) και το πεδίο **4** στο παράθυρο "Κύριο μενού ABPM" (Εικ. 11-6 Οθόνη "κύρια οθόνη ABPM" (208)).

   ↳ Εμφανίζονται οι τελευταίες τιμές που μετρήθηκαν για τη συστολική και διαστολική πίεση και των παλμών της καρδιάς.

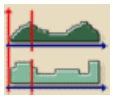
2. Για να διακόψετε μια τρέχουσα μέτρηση πίεσης αίματος, αγγίξτε ξανά το σχετικό πεδίο.

### 11.1.5 Εμφάνιση και Γραφική Απεικόνιση Μετρημένων Τιμών

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

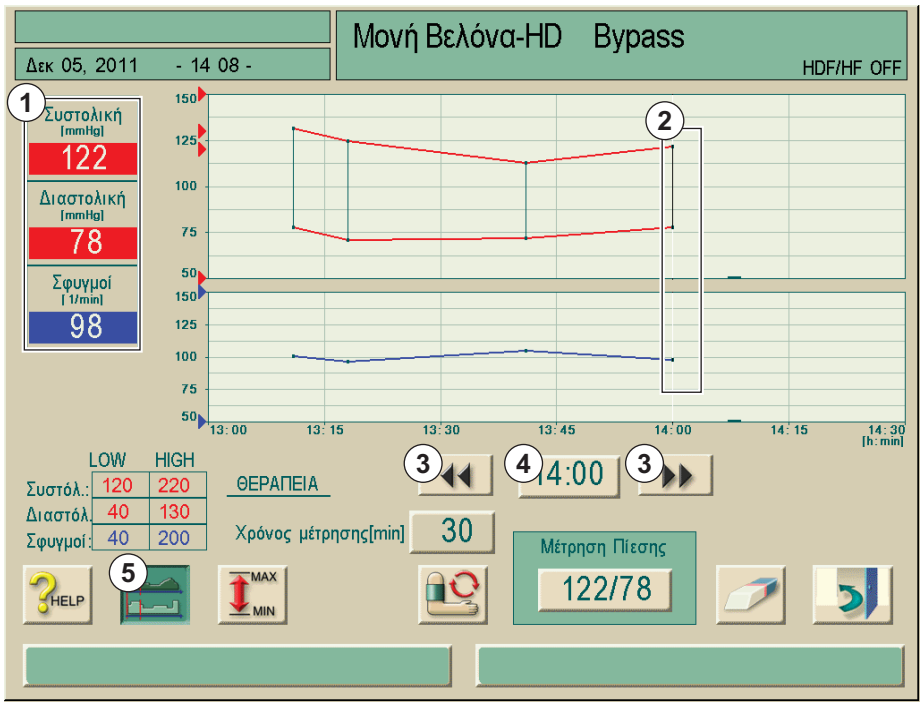
Οι λανθασμένες μετρήσεις επισημαίνονται με έναν αστερίσκο στην πρώτη θέση. Ενεργοποιώντας μια γραμμή με έναν αστερίσκο, καλείται ένα παράθυρο με τα αποτελέσματα μέτρησης και μια περιγραφή σφάλματος.

Όταν μια μέτρηση έχει ακυρωθεί, το πεδίο προβολής εμφανίζεται με κίτρινο χρώμα και δείχνει "--- / ---".
Το πεδίο προβολής επισημαίνεται επίσης με κίτρινο χρώμα όταν ξεπεραστούν τα όρια. Στην επισκόπηση των μετρήσεων, όλα τα αποτελέσματα εμφανίζονται με τις αντίστοιχες χρονικές πληροφορίες. Οι τιμές οι οποίες εμφανίζονται με κόκκινο χρώμα υποδηλώνουν υπέρβαση των ορίων.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο στο κύριο παράθυρο του ABPM (Εικ. 11-6 Οθόνη "κύρια οθόνη ABPM" (208)).
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:

1 Οι μετρημένες τιμές κατά την επιλεγμένη ώρα στο πεδίο **4**.
2 Δρομέας
3 Βέλη για τη μετακίνηση του δρομέα
4 Επιλεγμένη ώρα
5 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση γραφικής απεικόνισης




**Εικ. 11-9** Γραφική αναπαράσταση των μετρηθέντων αποτελεσμάτων

Υπάρχουν τρεις διαφορετικές μορφές γραφικής απεικόνισης.

1. Για εναλλαγή μεταξύ των μορφών απεικόνισης: Πατήστε το πεδίο **1**.

## 11.2 bioLogic RR Comfort

Το bioLogic RR Comfort είναι ένα προαιρετικό σύστημα 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.

Το bioLogic RR Comfort 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 και την αυτόματη μέτρηση της πίεσης αίματος (ABPM).

### 11.2.1 Χρήση και Τρόπος Λειτουργίας

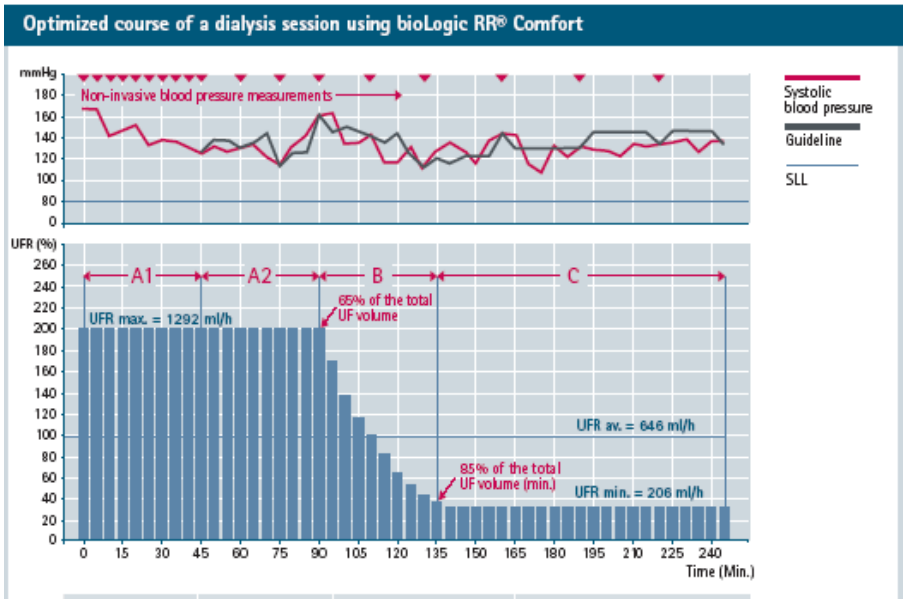
#### Βασική Λειτουργία

Η επιλογή bioLogic RR Comfort βασίζεται στην εμπειρία ότι οι ασθενείς έχουν μεμονωμένα μοτίβα προόδου της πίεσης αίματος κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας. Με αυτό το σύστημα, αντί των τρεχουσών δεδομένων πίεσης αίματος, οι συνήθεις πρόοδοι της πίεσης αίματος από το παρελθόν μαζί με την τρέχουσα μετρούμενη τιμή χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της υπερδιήθησης.

Αυτές οι πρόοδοι της πίεσης αίματος συλλέγονται σε μια μνήμη σχετιζόμενη με τον ασθενή και αξιολογούνται μετά από μια "φάση μάθησης" τριών θεραπειών για την επιλογή μιας καθοδήγησης. Κατά τη διάρκεια της φάσης μάθησης, η πίεση αίματος μετριέται σε διαστήματα των 5 λεπτών. Η φάση μάθησης απαιτεί χρόνο θεραπείας τουλάχιστον 3 ωρών.

#### Τακτική Μέτρηση της Πίεσης Αίματος

Κανονικά, η αιμοκάθαρση πραγματοποιείται με μέγιστο ρυθμό υπερδιήθησης (UF) έως ότου επιτευχθεί το 65% του όγκου UF. Τότε ο ρυθμός UF μειώνεται αργά μέχρις ότου ο όγκος UF έχει επιτευχθεί στο 85% του συνολικού και παραμένει σταθερός σε χαμηλούς ρυθμούς UF μέχρι το τέλος της θεραπείας (Εικ. 11-10).




**Εικ. 11-10** Διαστήματα μέτρησης

| Φάση | Διάρκεια | Επιτευγμένος όγκος UF | Τακτά διαστήματα μέτρησης |
|---|---|---|---|
| A1 | 45 λεπτά | μεταβλητή | 5 λεπτά |
| A2 | μεταβλητή | έως 65% | 15 λεπτά |
| B | μεταβλητή | έως 85% | 20 λεπτά |
| C | μεταβλητή | από 85 % | 30 λεπτά |

Από την αρχή της θεραπείας η πίεση αίματος μετράται κάθε 5 λεπτά με την προαιρετική επιλογή αυτόματης μέτρησης της πίεσης αίματος (ABPM) (ανατρέξετε στο κεφάλαιο 11.1 Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM) (203)) μέχρις ότου επιτευχθεί όγκος UF 65%. Στη συνέχεια, το διάστημα μέτρησης επεκτείνεται στα 15 λεπτά προκειμένου να μειωθεί το άγχος μέτρησης για τον ασθενή. Στη συνέχεια, το διάστημα μέτρησης επεκτείνεται στα 20 λεπτά μέχρις ότου επιτευχθεί όγκος UF 85%. Η τελευταία περίοδος αρχίζει όταν έχει επιτευχθεί όγκος UF 85% και από αυτή τη στιγμή μέχρι το τέλος της θεραπείας η πίεση αίματος μετράται κάθε 30 λεπτά. Έτσι, π.χ. με μέγιστο ρυθμό UF 160 %, πραγματοποιούνται μόνο 18 μετρήσεις της πίεσης αίματος κατά τη διάρκεια θεραπείας 4 ωρών χωρίς υποτασικό επεισόδιο. Αυτή η παράταση του χρόνου μπορεί να επιτευχθεί χάρη στη μέθοδο καθοδήγησης η οποία αναζητά στις αποθηκευμένες καμπύλες ενός ασθενούς για εκείνη η οποία έχει την καλύτερη συσχέτιση με την τρέχουσα καμπύλη πίεσης αίματος και την δέχεται ως καθοδήγηση. Αυτή η καθοδήγηση χρησιμοποιείται στη συνέχεια μαζί με την τρέχουσα πρόοδο της πίεσης αίματος για τον έλεγχο της UF.



Μπορούν να πραγματοποιηθούν επιπλέον χειροκίνητες μετρήσεις πίεσης αίματος, π.χ. κατά τη διάρκεια των μεγαλύτερων χρονικών διαστημάτων, και να λαμβάνονται υπόψη από τον αλγόριθμο. Εάν η μετρούμενη συστολική πίεση αίματος πέσει σε τιμή 1,25 * SLL (συστολικό κατώτερο όριο, ανατρέξτε Εικ. 11-11 Οθόνη "Παράμετροι bioLogic RR" (217), 4), το διάστημα μέτρησης της πίεσης αίματος αυξάνεται στα 5 λεπτά. Εάν η μετρούμενη συστολική πίεση αίματος πέσει κάτω από το SLL, ο ρυθμός UF μειώνεται αμέσως μέχρι η πίεση αίματος να αυξηθεί πάνω από αυτό το κατώτερο όριο. Η επιλογή bioLogic RR Comfort διατίθεται μόνο σε συνδυασμό με την επιλογή ABPM.

### 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 12.6 Κάρτα Ασθενούς (277)). Πρόσθετες χειροκίνητες μετρήσεις πίεσης αίματος, π.χ. κατά τη διάρκεια ενός μεγαλύτερου διαστήματος, λαμβάνονται υπόψη από το σύστημα.

Η τεχνική Καθοδήγησης αναζητά στις αποθηκευμένες καμπύλες ασθενούς για 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.

### bioLogic RR Comfort Τρόποι Λειτουργίας

Ανάλογα με τη διαμόρφωση του μηχανήματος, το bioLogic RR Comfort έχει δύο τρόπους λειτουργίας:

- bioLogic RR: Ο ρυθμός UF ελέγχεται σύμφωνα με την εξέλιξη της συστολικής πίεσης αίματος την οποία μετράει σε διαστήματα των 5 λεπτών.
- bioLogic RR Comfort: Ο ρυθμός UF ελέγχεται σύμφωνα με την εξέλιξη της συστολικής πίεσης αίματος χρησιμοποιώντας την τεχνική καθοδήγησης.

### Εφεδρικές Λειτουργίες

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

Λειτουργία παράκαμψης (bypass) σε περίπτωση που

- υπάρχουν τρεις ή περισσότερες χαμένες μετρήσεις της πίεσης αίματος
- δεν υπάρχει αίτημα μέτρησης πίεσης αίματος από το bioLogic RR Comfort μετά το μέγιστο ABPM διάστημα μέτρησης + 60 δευτερόλεπτα

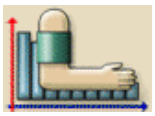
Για τους συναγερμούς και τα μηνύματα προειδοποίησης που σχετίζονται με το biologic RR Comfort, ανατρέξτε στην ενότητα 13.2 Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων (300).



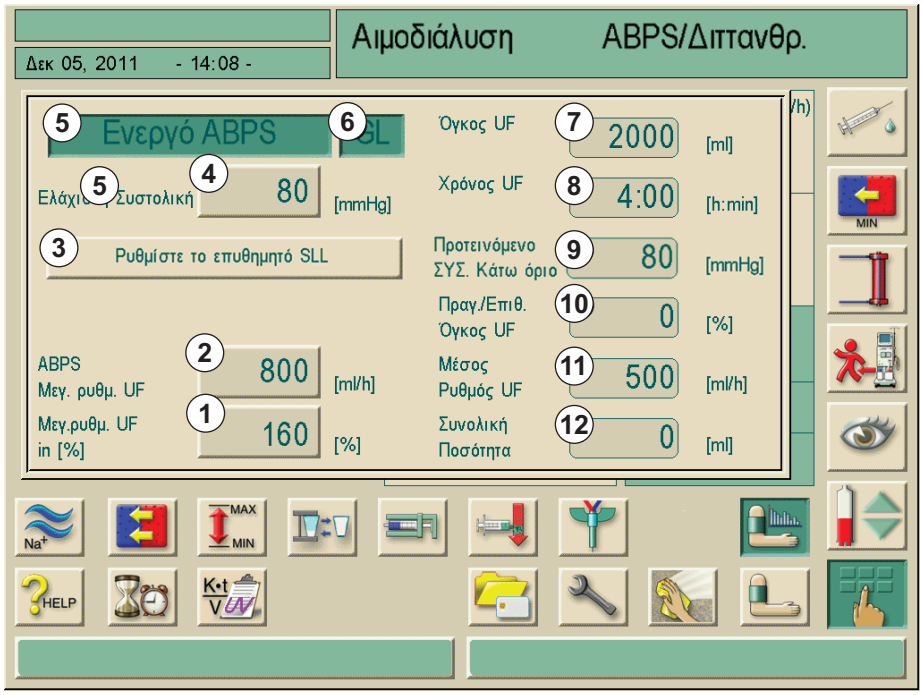
### Καταγραφή του bioLogic RR Comfort

Η χρήση του bioLogic RR Comfort 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.

### 11.2.2 Ρύθμιση του Χαμηλότερου Ορίου Συστολικής Πίεσης Αίματος και του Μέγιστου Ρυθμού UF



1. Αγγίξτε το εικονίδιο κατά τη λειτουργία "Προετοιμασία" ή "Θεραπεία".
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:




**Εικ. 11-11** Οθόνη "Παράμετροι bioLogic RR"

2. Ρυθμίστε τις παραμέτρους για το bioLogic RR Comfort σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 1 | Μέγιστος ρυθμός UF | 100 – 200 % | Εισάγετε τον μέγιστο ρυθμό UF για θεραπεία με bioLogic RR είτε ως απόλυτη τιμή είτε ως ποσοστό του μέσου ρυθμού UF. Για να διασφαλιστεί μια αποτελεσματική ρύθμιση του ρυθμού UF και η βέλτιστη εξοικονόμηση των μετρήσεων της πίεσης αίματος, συνιστούμε ένα μέγιστο ρυθμό UF > 160%. |
| 2 | bioLogic RR μέγιστος ρυθμός UF | 100 – 4000 ml/h | |

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 3 | Ρυθμίστε την προτεινόμενη SLL όπως απαιτείται | 65 - 80 mmHg | Προτείνει ένα SLL το οποίο έχει καθοριστεί από προηγούμενες θεραπείες. Η ρύθμιση εκτελείται με το πάτημα αυτού του πλήκτρου. (Μπορεί να ρυθμιστεί προαιρετικά στη TSM) |
| 4 | Κατώτερο όριο SYS | 65 – 130 mmHg | Πρόταση κατώτερου ορίου για τη συστολική πίεση αίματος: Για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική ρύθμιση του ρυθμού UF και η βέλτιστη αποθήκευση των μετρήσεων της πίεσης αίματος, συνιστούμε την αποδοχή της προτεινόμενης τιμής. Εάν αυτή η λειτουργία απενεργοποιηθεί, η τιμή πρέπει να καθοριστεί από τον θεράποντα ιατρό. |
| 5 | bioLogic RR | Ενεργοποιημένο / απενεργοποιημένο | Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση του bioLogic RR (χωρίς καθοδήγηση) |
| 6 | Comfort | Ενεργοποιημένο / απενεργοποιημένο | Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση του bioLogic RR Comfort (με καθοδήγηση) |
| 7 | Όγκος UF | - | Εμφάνιση του όγκου υπερδιήθησης, τίθεται στις "παραμέτρους UF" |
| 8 | Χρόνος UF | - | Εμφάνιση της περιόδου θεραπείας, τίθεται στις "παραμέτρους UF" |

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 9 | Προτεινόμενο κατώτερο όριο SYS | - | Εμφάνιση του προτεινόμενου SLL (Μόνο όταν η λειτουργία έχει ενεργοποιηθεί) |
| 10 | Πραγματικός / Ζητούμενος όγκος UF | - | Εμφανίζει τον όγκο UF που επιτυγχάνεται σε ποσοστό |
| 11 | Μέσος ρυθμός UF | - | Εμφάνιση του μέσου ρυθμού UF, τίθεται στις "παραμέτρους UF" |
| 12 | Συνολικός όγκος έγχυσης | - | Εμφανίζει το συσσωρευμένο όγκο έγχυσης της τρέχουσας θεραπείας |

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Οι παράμετροι του SLL και του μέγιστου ρυθμού UF / bioLogic RR Comfort μέγιστου ρυθμού UF θα πρέπει να καθορίζονται από τον θεράποντα ιατρό. Το SLL θα πρέπει να ρυθμίζεται όσο το δυνατόν χαμηλότερα εντός του εύρους της γνωστής ανοχής του ασθενούς.



***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Η επίτευξη του ξηρού βάρους ασθενούς εντός της καθορισμένης περιόδου θεραπείας μπορεί να είναι αντίθετη με μια σταθερή συμπεριφορά της πίεσης αίματος.

Ο θεράπων ιατρός μπορεί να αποφασίσει να:

- Προσαρμόσει τον όγκο UF
- Επεκτείνει την περίοδο θεραπείας
- Αποδεχτεί ότι ο στόχος UF δεν επιτεύχθηκε.

Για ιατρικούς λόγους, όλες οι τιμές μπορούν επίσης να προσαρμοστούν κατά τη διάρκεια της θεραπείας

### 11.2.3 Ρύθμιση Προτεινόμενου Κατώτερου Ορίου Συστολικής Πίεσης Αίματος

1. Αγγίξτε το πεδίο "Ρύθμιση προτεινόμενου SLL όπως απαιτείται". Η τιμή η οποία εμφανίζεται στο κουμπί **4**, Εικ. 11-11 Οθόνη "Παράμετροι bioLogic RR" (217)είναι αποδεκτή.
2. Προαιρετικά, ορίστε μια τιμή με το κουμπί **4**.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

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.

Στα πρώτα πέντε λεπτά μετά την εκκίνηση της θεραπείας οι λειτουργίες **bioLogic RR** και **Comfort** μπορούν να απενεργοποιηθούν ξανά. Από το έκτο λεπτό πρέπει να επιβεβαιωθεί επιπρόσθετα μια προτροπή: Είστε βέβαιοι ...;. Μετά την επιβεβαίωση αυτής της προτροπής, οι λειτουργίες δεν μπορούν να ενεργοποιηθούν ξανά!

Από το έκτο λεπτό το κείμενο στα πεδία εμφανίζεται με μπλε χρώμα για να επισημανθεί ότι τα πρώτα πέντε λεπτά έχουν λήξει.

Η λειτουργία "Ρύθμιση προτεινόμενου SLL ως ..." μπορεί να ενεργοποιηθεί / απενεργοποιηθεί στη TSM.

11

### 11.2.4 Ενεργοποίηση / Απενεργοποίηση του bioLogic RR Comfort

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Πτώση στην πίεση αίματος λόγω του αυξανόμενου ρυθμού UF!
Όταν η επιλογή bioLogic RR Comfort είναι απενεργοποιημένη, μπορεί να προκύψει αύξηση του ρυθμού UF λόγω χαμηλότερου όγκου UF όταν το λογισμικό του Dialog+ προσπαθεί να αντισταθμίσει το έλλειμμα!

- Δώστε προσοχή στο ρυθμό UF μετά την απενεργοποίηση.
- Εάν είναι απαραίτητο, μειώστε τον όγκο UF.

1. Για να ενεργοποιήσετε το **bioLogic RR** και **Comfort** αγγίξτε τα πεδία στην οθόνη "biologic RR Παράμετροι"
2. Αγγίξτε το κουμπί **6**, Εικ. 11-11 Οθόνη "Παράμετροι bioLogic RR" (217).
   ↳ Ανάλογα με την τρέχουσα κατάσταση, η αυτόματη σταθεροποίηση της πίεσης αίματος ξεκινά ή τερματίζεται.

Η αποθήκευση των καμπυλών πίεσης αίματος απαιτεί την κάρτα ασθενούς ή την προαιρετική επιλογή Nexadia. Όταν η επιλογή χρησιμοποιείται για πρώτη φορά, πρέπει να ενεργοποιηθεί χειροκίνητα. Από τη δεύτερη χρήση η λειτουργία καθοδήγησης ενεργοποιείται αυτόματα.

Το bioLogic RR μπορεί να λειτουργήσει χωρίς τη λειτουργία Comfort. Το σύστημα μετράει τότε σε διαστήματα των πέντε λεπτών και ελέγχει την υπερδιήθηση χωρίς την καθοδήγηση.

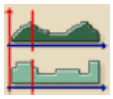
Πιθανώς ενεργοποιημένα προφίλ UF να απενεργοποιούνται μετά την ενεργοποίηση του bioLogic RR!

### 11.2.5 Γραφικές Παραστάσεις



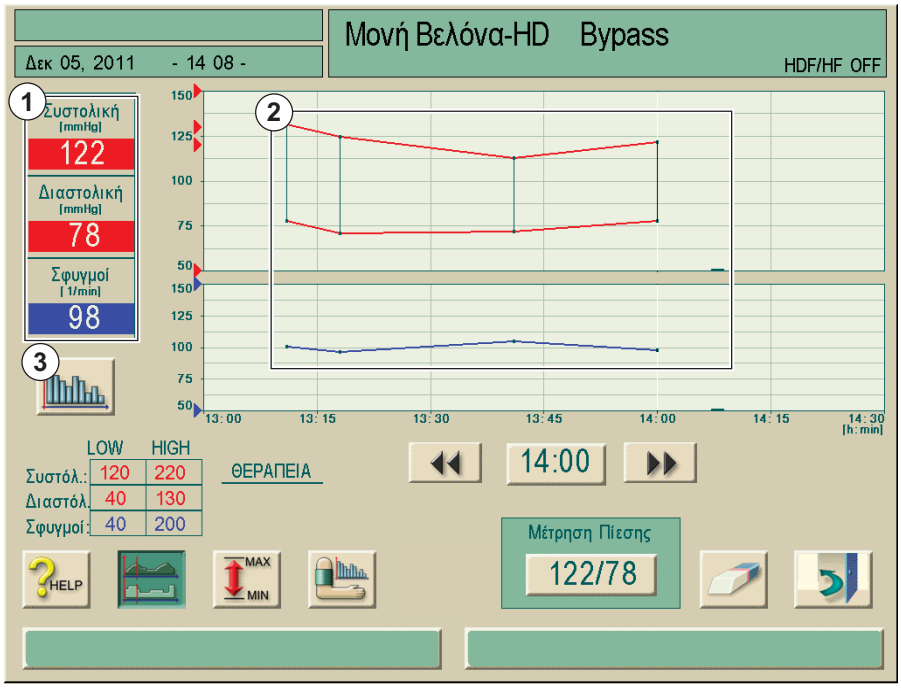
1. Αγγίξτε το εικονίδιο στην οθόνη "Κύρια Επισκόπηση ABPM" (Εικ. 11-6 Οθόνη "κύρια οθόνη ABPM" (208)).

   ↳ Εμφανίζεται μια επισκόπηση με το εικονίδιο για τη γραφική αναπαράσταση.



2. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:

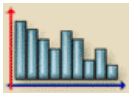



**Εικ. 11-12** Γραφική αναπαράσταση της πίεσης αίματος και του σφυγμού

1 Οι μετρούμενες τιμές για τις συστολικές και διαστολικές πιέσεις αίματος καθώς και για τον σφυγμό στον επιλεγμένο χρόνο, λειτουργούν επίσης ως κουμπί για την εναλλαγή μεταξύ διαφορετικών γραφικών αναπαραστάσεων

2 Γραφική πρόοδος της συστολικής πίεσης αίματος και του ρυθμού υπερδιήθησης

3 Πλήκτρο ON / OFF για την οθόνη με τις γραφικές αναπαραστάσεις του bioLogic RR Comfort



3. Αγγίξτε το εικονίδιο.

   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη με την αναπαράσταση των παραμέτρων του bioLogic RR:

1 Γραφική παρουσίαση των τιμών bioLogic RR

2 Ρυθμός UF στον επιλεγμένο χρόνο

3 Τιμή αναφοράς για τον ρυθμό UF στον επιλεγμένο χρόνο

4 Συστολική πίεση αίματος στον επιλεγμένο χρόνο

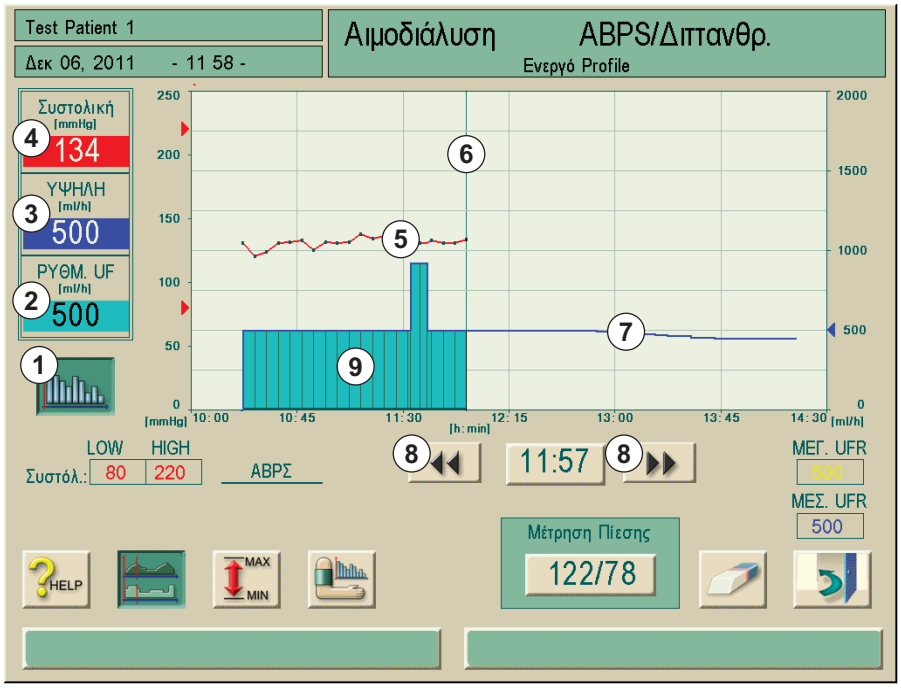
5 Συστολική πίεση αίματος κατά τη διάρκεια της περιόδου της θεραπείας

6 Δρομέας

7 Γραμμή αναφοράς για τον ρυθμό UF κατά τη διάρκεια της περιόδου θεραπείας, πιθανή πρόοδος

8 Πλήκτρα βέλη για την επιλογή ενός σημείου στο χρόνο

9 Γραφική παρουσίαση του παραδοθέντος ρυθμού UF εντός ενός διαστήματος.




**Εικ. 11-13** Γραφική αναπαράσταση, πρόοδος της υπερδιήθησης

11

## 11.3 Adimea

Εάν επιλεγεί η προαιρετική επιλογή Adimea, ο θεωρητικός υπολογισμός της αποτελεσματικότητας όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 3.10 Αποτελεσματικότητα Αιμοκάθαρσης (Kt/V) (59) δεν εφαρμόζεται.

Η προαιρετική επιλογή Adimea είναι μια ακριβής μέθοδος μέτρησης για την ακριβή παρακολούθηση της δόσης κάθαρσης κατά τη διάρκεια μιας πλήρους θεραπείας αιμοκάθαρσης.
Το σύστημα λειτουργεί με φασματοσκοπία (υπεριώδες φως UV) προκειμένου να μετρηθεί η μείωση των ουρητικών αποβλήτων στην έξοδο αποχέτευσης του μηχανήματος αιμοκάθαρσης. Λόγω των συνεχώς καταγεγραμμένων μετρήσεων μπορούν να προσδιοριστούν και να εμφανιστούν ο λόγος μείωσης Kt/V και ο ρυθμός μείωσης ουρίας (URR). Εκτός από τις αναφερόμενες παραμέτρους, είναι επίσης δυνατό να δείξουμε τη συμπεριφορά της απορρόφησης του UV φωτός η οποία επιτρέπει την αξιολόγηση της μείωσης των ουσιών κατά τη διάρκεια της πλήρους θεραπείας.

Δύο μέθοδοι υπολογισμού είναι διαθέσιμες για τον υπολογισμό Kt/V και URR:

- Απλή μέτρηση Kt/V (spKt/V)
- Εξισορροπημένη μέτρηση Kt/V (eKt/V)

Η επιλογή πραγματοποιείται μία φορά στη λειτουργία TSM. Η καθορισμένη μέθοδος υπολογισμού εμφανίζεται στην οθόνη.

### 11.3.1 Ρύθμιση Παραμέτρων Adimea

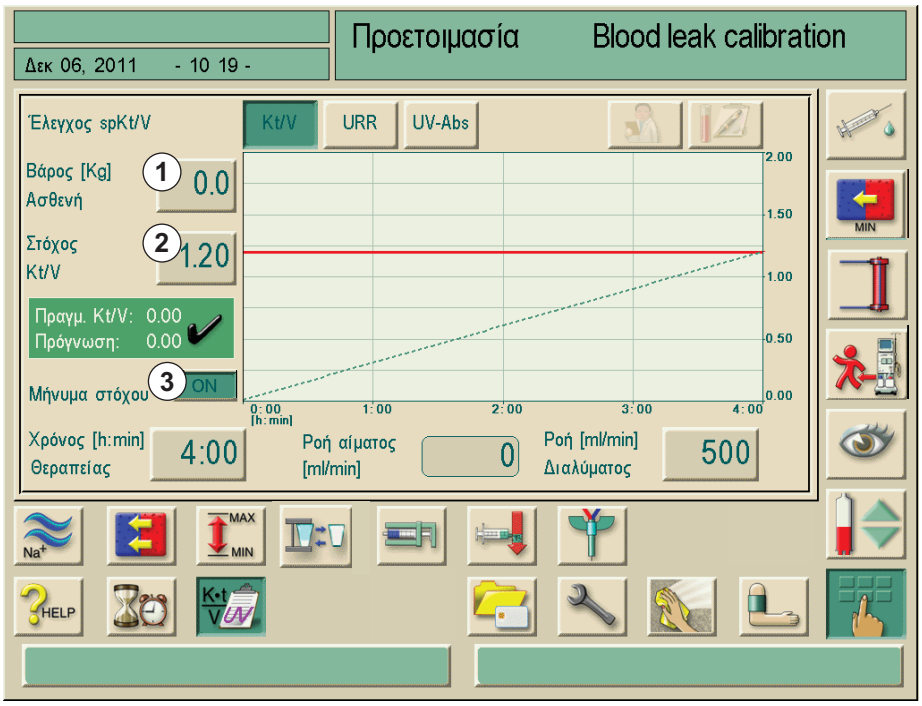
1. Εισαγωγή του βάρους του ασθενούς πριν από την αιμοκάθαρση (Εικ. 11-14, 1).
   - Η ρύθμιση της παραμέτρου επιτρέπει τον υπολογισμό και την εμφάνιση των Kt/V, URR και την απορρόφηση UV.
2. Εισαγωγή / απορρόφηση της τιμής στόχου Kt/V (Εικ. 11-14, 2).
3. Ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση προειδοποίησης στόχου (Εικ. 11-14, 3).
   - Εάν η προειδοποίηση στόχου είναι ενεργοποιημένη, το σύστημα ενημερώνει το χρήστη ότι η τιμή στόχου πιθανόν δεν θα επιτευχθεί στο τέλος της θεραπείας. Στη περίπτωση αυτή ο χρήστης μπορεί να προσαρμόσει τις παραμέτρους προκειμένου να επιτευχθεί η προσδιορισμένη δόση κάθαρσης.
   - Ο χρήστης μπορεί να έχει άμεση πρόσβαση σε τρεις παραμέτρους οι οποίοι επηρεάζουν το Kt/V χωρίς να αλλάξει το μενού. Αυτές είναι ο χρόνος θεραπείας, η ροή του αίματος και η ροή του διαλύματος. Οι επιδράσεις στις καμπύλες και στις τιμές θα εμφανιστούν μετά από ένα σύντομο χρόνο επεξεργασίας.

Η εισαγωγή του βάρους του ασθενούς και, ως εκ τούτου, η ενεργοποίηση της λειτουργίας μέτρησης του Kt/V μπορεί να γίνει ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Τα εμφανιζόμενα Kt/V και URR και η απορρόφηση φωτός UV λαμβάνουν πάντα υπόψη το χρόνο που έχει ήδη επιτευχθεί στην αιμοκάθαρση.

1 Εισαγωγή του βάρους του ασθενούς πριν από την αιμοκάθαρση

2 Εισαγωγή / προσαρμογή της τιμής στόχου Kt/V

3 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση προειδοποίησης στόχου




**Εικ. 11-14** Ρύθμιση παραμέτρων

### 11.3.2 Γραφικές Παραστάσεις Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας

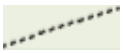
1. Αγγίζοντας τα εικονίδια "Kt/V" ή / και "URR" ή / και "Απορρόφηση UV " είναι δυνατή η εναλλαγή μεταξύ των εμφανιζόμενων παραμέτρων.

   ↳ Μια γραφική και αριθμητική επισκόπηση της τρέχουσας θεραπείας εμφανίζεται στην σχετική οθόνη.

   ↳ Η μπλε γραμμή αντιπροσωπεύει την πραγματική 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 πραγματική πρόοδος της θεραπείας θα εκπληρώσει το στόχο της δόσης κάθαρσης. Εάν η μπλε καμπύλη είναι πάνω από την πράσινη διακεκομμένη γραμμή, ο στόχος Kt/V μάλλον θα επιτευχθεί στο τέλος της θεραπείας.

**Επεξήγηση των Χρωματιστών Γραμμών**

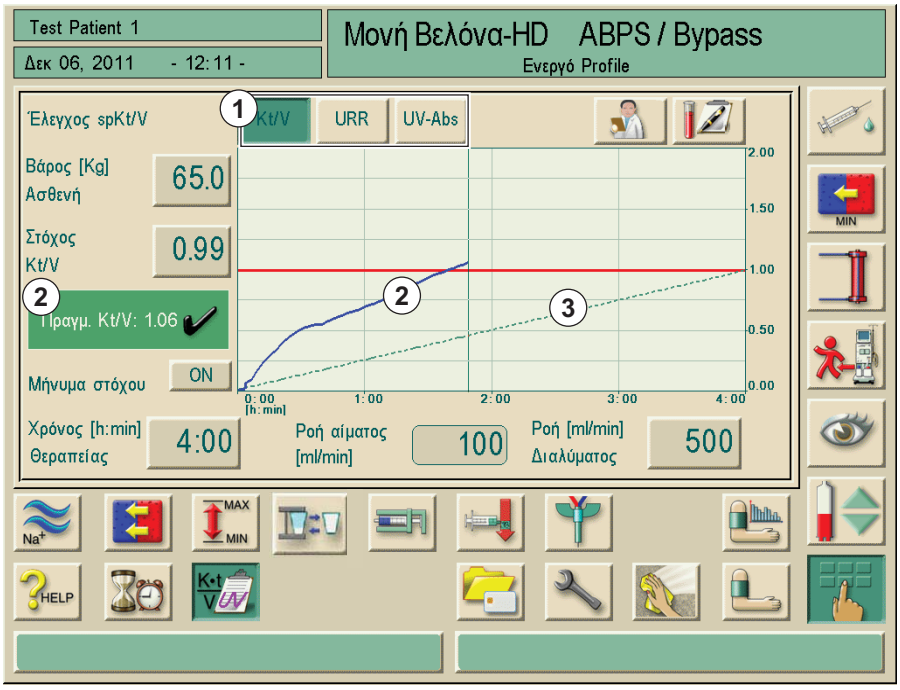
| | | |
|---|---|---|
| Κόκκινη γραμμή |  | Τιμή στόχου στο τέλος της θεραπείας |
| Μπλε γραμμή |  | Πραγματική γραμμή προόδου Kt/V, URR ή απορρόφησης UV |
| Πράσινη διακεκομμένη γραμμή |  | Γραμμή προσανατολισμού πλήρους θεραπείας |
| Μαύρη διακεκομμένη γραμμή |  | Προηγούμενη ολοκληρωμένη θεραπεία (νέο χαρακτηριστικό) |

| | | |
|---|---|---|
| Κόκκινη διακεκομμένη γραμμή (επέκταση μπλε γραμμής) |  | Πρόβλεψη ότι η τιμή στόχου δεν θα επιτευχθεί |
| Μπλε διακεκομμένη γραμμή (επέκταση μπλε γραμμής) |  | Πρόγνωση |

1 Επιλέξτε Kt/V και / ή URR και / ή απορρόφηση UV

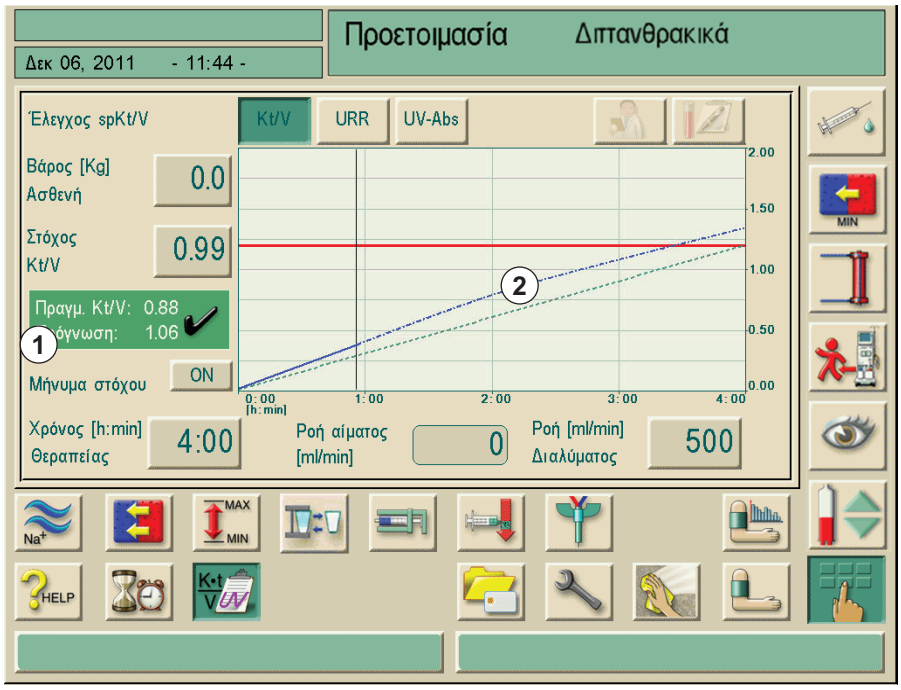
2 Πραγματική γραμμή προόδου Kt/V (γραφική απεικόνιση) και πραγματική τιμή Kt/V (αριθμητική απεικόνιση)

3 Γραμμή προσανατολισμού πλήρους θεραπείας




**Εικ. 11-15** Γραφική απεικόνιση

Κατά τη λειτουργία αιμοδιάλυσης (HD), ο χρήστης λαμβάνει μια "πρόγνωση" της εκτιμώμενης τιμής Kt/V στο τέλος της θεραπείας. Εμφανίζεται αριθμητικά (Εικ. 11-16, 1) και γραφικά (Εικ. 11-16, 2). Η μπλε πραγματική γραμμή προόδου θα επεκταθεί από την πραγματική κατάσταση θεραπείας, προκειμένου να προβλέψει την πρόοδο της θεραπείας.

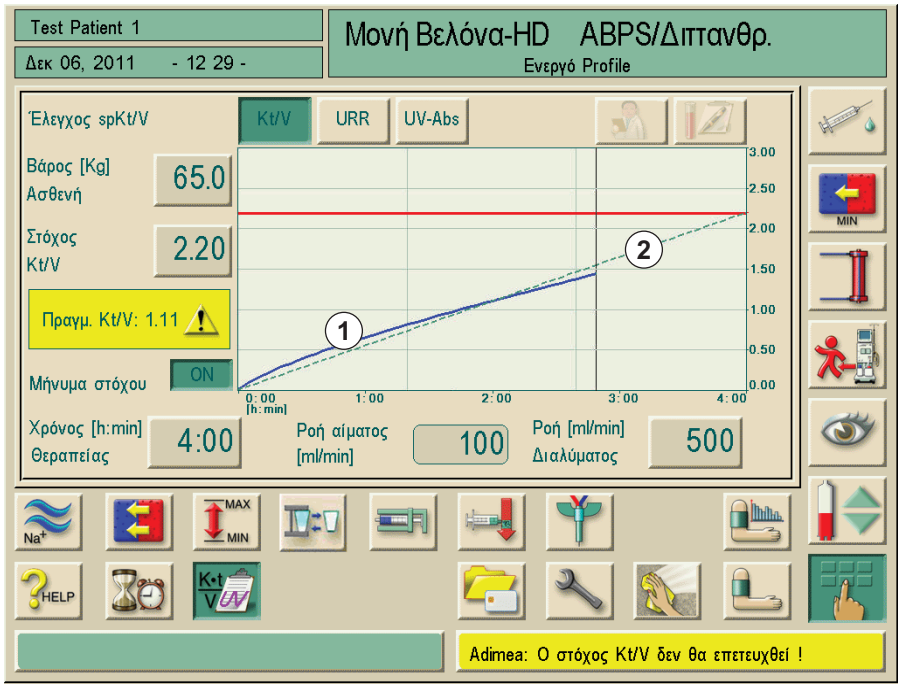



**Εικ. 11-16** Αριθμητική και γραφική απεικόνιση της πρόγνωσης

### 11.3.3 Προειδοποίηση Στόχου

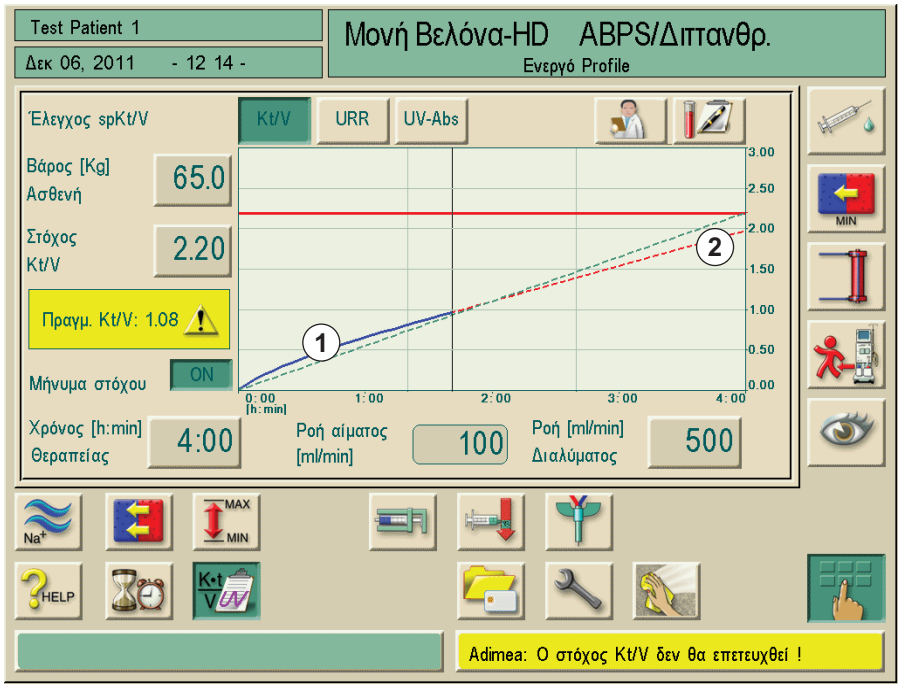
Εάν η «Προειδοποίηση στόχου" είναι ενεργοποιημένη, το μηχάνημα θα ενημερώσει το χρήστη με μία κίτρινη προειδοποίηση στην οθόνη σε περίπτωση που είτε το Kt/V ή ο URR δεν θα επιτευχθεί στο τέλος της θεραπείας.

Η προειδοποίηση εμφανίζεται είτε εάν η μπλε γραμμή πραγματικής προόδου (Εικ. 11-17, 1) είναι ήδη κάτω από την πράσινη διακεκομμένη γραμμή προσανατολισμού (Εικ. 11-17, 2) ή εάν θα μπορούσε να πέσει κάτω από αυτήν μέσα στον εναπομείναντα χρόνο θεραπείας (Εικ. 11-18).




**Εικ. 11-17** Γραφική απεικόνιση της μπλε πραγματικής γραμμής προόδου κάτω από την πράσινη διακεκομμένη γραμμή προσανατολισμού

Στη δεύτερη περίπτωση η μπλε γραμμή (Εικ. 11-18, 1) θα επεκταθεί με μια κόκκινη διακεκομμένη γραμμή (Εικ. 11-18, 2) προβλέποντας ότι η τιμή του στόχου δεν θα επιτευχθεί.




**Εικ. 11-18** Γραφική απεικόνιση παραμέτρων στο τέλος της θεραπείας

1. Προσαρμόστε τις παραμέτρους σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 1 | Kt/V τιμή στόχου | 0.00 - 3.00 | Εισαγωγή μιας τιμής στόχου Kt/V |
| 2 | Χρόνος θεραπείας | 1 ώρα - 10 ώρες | - |
| 3 | Ροή διαλύματος | 300 ml/min - 800 ml/min | - |
| 4 | Ροή αίματος | 50 ml/min - 600 ml/min | Προσαρμογή μέσω πλήκτρων +/- στην οθόνη |

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή από την εισαγωγή νέων παραμέτρων θεραπείας.

- Βεβαιωθείτε ότι η αλλαγή των παραμέτρων θεραπείας αντιστοιχούν με τη συνταγή του ιατρού.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή από την εισαγωγή νέων παραμέτρων θεραπείας.

- Οι παράμετροι θεραπείας δεν μπορούν να καθοριστούν βάσει του μετρημένου Kt/V.
- Μια μέτρηση του Kt/V δεν αντικαθιστά τη θεραπεία η οποία συνταγογραφείται από τον ιατρό.

### 11.3.4 Εκτεταμένη Λειτουργικότητα Κατά τη Χρήση της Κάρτας Ασθενούς

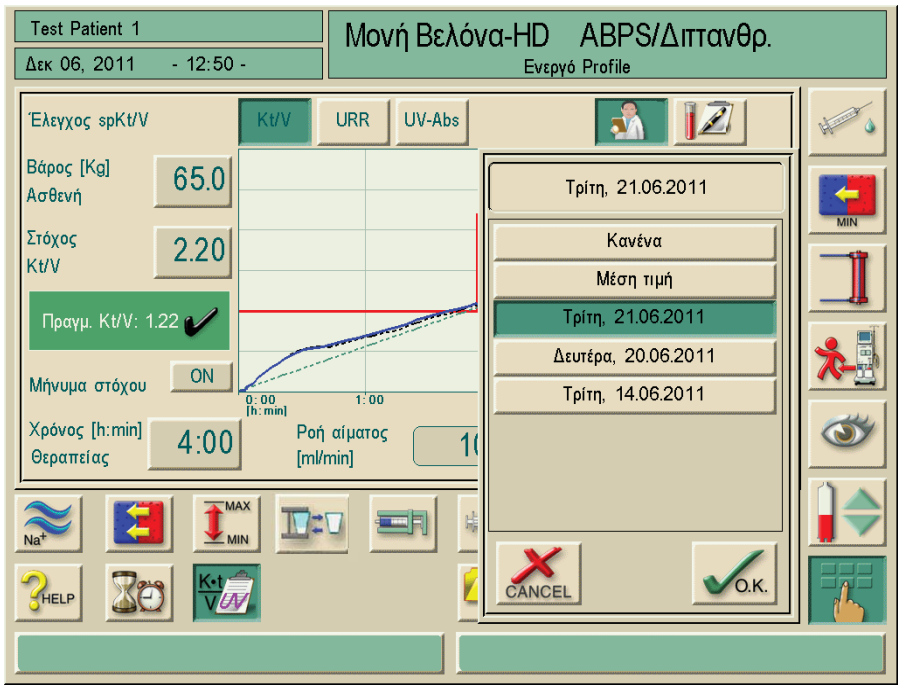
Η χρήση της κάρτας ασθενούς επιτρέπει την αποθήκευση των μεμονωμένων παραμέτρων Kt/V του ασθενούς και την γραφική Kt/V ή URR πρόοδο της θεραπείας. Ως εκ τούτου, τα δεδομένα εξακολουθούν να είναι διαθέσιμα για τον χρήστη μετά το τέλος της θεραπείας. Είναι δυνατή η αποθήκευση έως και 12 ολοκληρωμένων θεραπειών και να τις συγκρίνετε γραφικά ή να αξιολογήσετε τις τιμές Kt/V και URR έως και 50 ολοκληρωμένων θεραπειών. Δεδομένα θεραπειών ή ασυνήθιστες θεραπείες μπορούν να εντοπιστούν και να αναλυθούν εάν είναι απαραίτητο.

Η γραφική απεικόνιση θα εμφανιστεί αγγίζοντας τα αντίστοιχα εικονίδια.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.

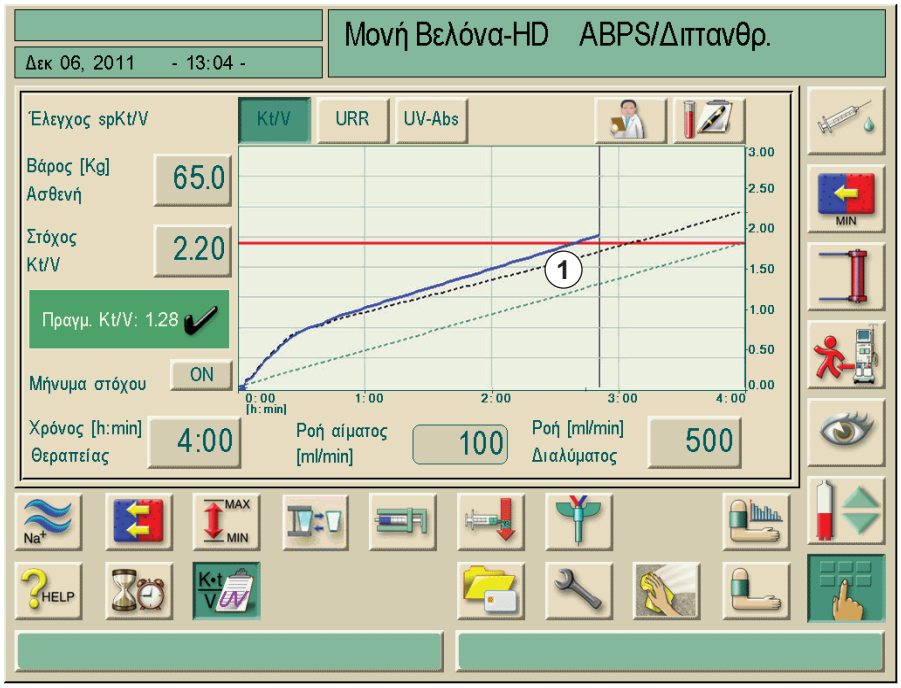
   ↳ Εμφανίζονται έως και 12 ολοκληρωμένες θεραπείες:




**Εικ. 11-19** Εμφάνιση έως και 12 αποθηκευμένων θεραπειών




1. Πατώντας μία από τις εμφανιζόμενες θεραπείες η οθόνη η οποία δείχνει τη μαύρη διακεκομμένη γραμμή προόδου (Εικ. 11-20, 1) ανοίγει:



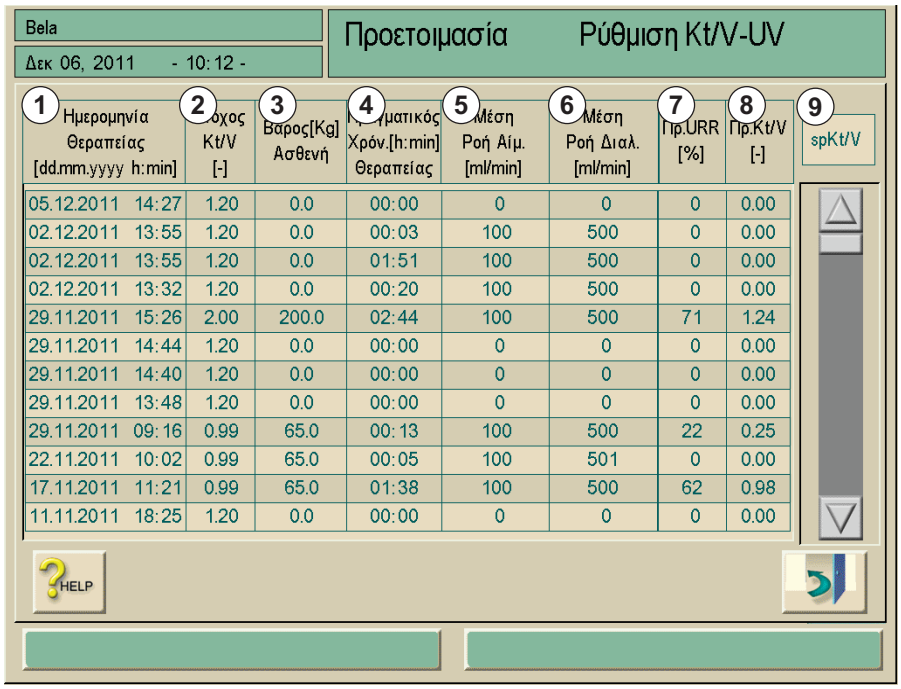

**Εικ. 11-20** Εμφάνιση της μαύρης διακεκομμένης γραμμής προόδου

### 11.3.5 Πίνακας Kt/V

1. Αγγίξτε το εικονίδιο.



↳ Τα δεδομένα διαβάζονται από την κάρτα θεραπείας και εμφανίζονται στην οθόνη.




**Εικ. 11-21** Οθόνη "Πίνακας Kt/V"

| Στοιχείο | Κείμενο | Περιγραφή |
|---|---|---|
| 1 | Ημερομηνία και ώρα της θεραπείας [dd.mm.yyyy, h:min] | Ημερομηνία και ώρα των πραγματοποιημένων θεραπειών |
| 2 | Στόχος Kt/V [-] | Καθορισμένη τιμή στόχου Kt/V |
| 3 | Βάρος ασθενούς [kg] | Βάρος ασθενούς πριν από την αιμοκάθαρση |
| 4 | ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ χρόνος θεραπείας [h:min] | Πραγματικός διενεργηθείς χρόνος θεραπείας |
| 5 | Μέση ροή αίματος [ml/min] | Μέση ροή αίματος κατά τη περιόδο θεραπείας |
| 6 | Μέση ροή διαλύματος [ml/min] | Μέση ροή διαλύματος κατά τη περιόδο της θεραπείας |
| 7 | ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ URR [%] | Λόγος μείωσης ουρίας που επιτεύχθηκε |
| 8 | ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ Kt/V [-] | Επιτευχθείσα τιμή Kt/V |
| 9 | Μέθοδος υπολογισμού (spKt/V, eKt/V) | Ρυθμίστε τη μέθοδο υπολογισμού |



1. Αγγίξτε το εικονίδιο για έξοδο από την οθόνη.

## 11.4 Φύσιγγα Διττανθρακικών

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

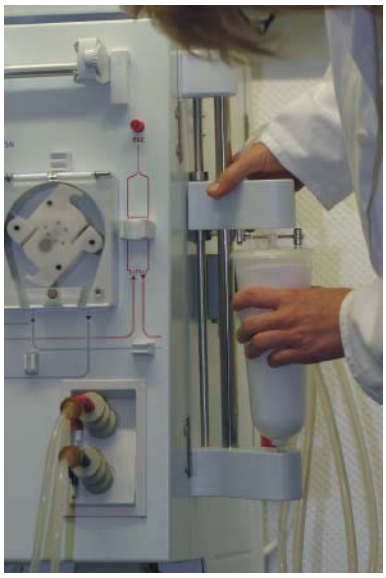
Κίνδυνος για τον ασθενή!

- Χρησιμοποιείτε μόνο φύσιγγες διττανθρακικών Solcart B της B. Braun Avitum AG ή φύσιγγες διττανθρακικών οι οποίες έχουν επιτραπεί να χρησιμοποιούνται με το παρόν μηχάνημα αιμοκάθαρσης.
- Μην χρησιμοποιείτε ποτέ φύσιγγες που περιέχουν ουσίες εκτός διττανθρακικών.
- Ποτέ μην χρησιμοποιείτε φύσιγγες διττανθρακικών που περιέχουν οξικά συμπυκνώματα για "Διττανθρακικά με NaCl".

- Τηρήστε το φύλλο δεδομένων της φύσιγγας διττανθρακικών.
- Θερμοκρασίες περιβάλλοντος > 35 °C λόγω, π.χ. άμεσης έκθεσης της φύσιγγας διττανθρακικών σε ηλιακό φως ή μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας μεταξύ, π.χ. χώρου αποθήκευσης και θεραπείας μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο σχηματισμό αερίων στη φύσιγγα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει συναγερμό ή η περιεκτικότητα των διττανθρακικών στο διάλυμα μπορεί να παρεκκλίνει ελαφρώς από την καθορισμένη τιμή.
- Όταν χρησιμοποιείτε μία φύσιγγα διττανθρακικών, η πιπέτα του διττανθρακικού συμπυκνώματος παραμένει στο μηχάνημα. Μόλις ανοίξει η βάση, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης ανιχνεύει ότι μία φύσιγγα πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.

11

### 11.4.1 Τοποθέτηση Φύσιγγας



**Εικ. 11-22** Τοποθέτηση μιας φύσιγγας

1. Πιέστε το πλευρικό κουμπί στην επάνω στερέωση της βάσης και τραβήξτε την προς τα πάνω όσο το δυνατόν περισσότερο.
2. Χρησιμοποιώντας το αριστερό σας χέρι τοποθετήστε τη φύσιγγα μεταξύ της επάνω και της κάτω στερέωσης της βάσης. Ταυτόχρονα, τοποθετήστε τους λαιμούς εισόδου και εξόδου της φύσιγγας στις αντίστοιχες εσοχές τους στο επάνω και κάτω μέρος της βάσης.

   ↳ Ο μοχλός στην επάνω στερέωση ωθείται αυτόματα πίσω κατά τη διαδικασία.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος τραυματισμού!

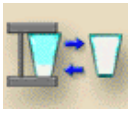
- Κατά το κλείσιμο της βάσης φύσιγγας προσέξτε μην χτυπήσετε τα χέρια ή τα δάχτυλα!

3. Για να κλείσετε τη βάση της φύσσιγας, πιέστε την πάνω στερέωση κεντρικά επάνω στη φύσιγγα.

   ↳ Η φύσιγγα τρυπιέται, εξαερίζεται αυτόματα και γεμίζει με επεξεργασμένο νερό.

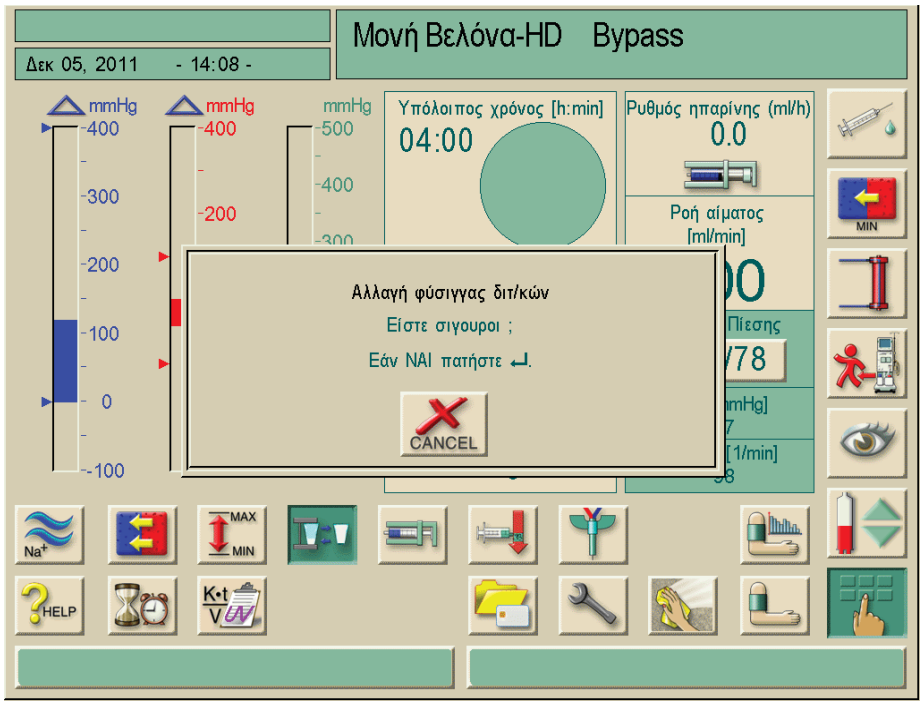
### 11.4.2 Αλλαγή Φύσιγγας Κατά τη Διάρκεια της Θεραπείας

Όταν η φύσιγγα αδειάσει, ενεργοποιείται ο συναγερμός αγωγιμότητας διττανθρακικών και εμφανίζεται ένα παράθυρο πληροφοριών. Μία σχεδόν άδεια φύσιγγα, μπορεί να αντικατασταθεί πριν ενεργοποιηθεί ένας συναγερμός.



**Με Άδειασμα**

1. Αγγίξτε το εικονίδιο.




**Εικ. 11-23** Αλλαγή φύσιγγας διττανθρακικών

2. Εμφανίζεται ένα παράθυρο επιβεβαίωσης, επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter.

   ↳ Η φύσιγγα δεν θα αδειάσει, θα απελευθερωθεί μόνο η πίεση (εάν έχει επιλεγεί φύσιγγα Bic **χωρίς** άδειασμα στο πρόγραμμα συντήρησης TSM).

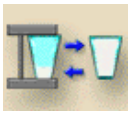
   ↳ Ένα παράθυρο πληροφοριών εμφανίζεται μετά από μερικά δευτερόλεπτα.




**Εικ. 11-24** Αλλαγή φύσιγγας διπτανθρακικών με άδειασμα

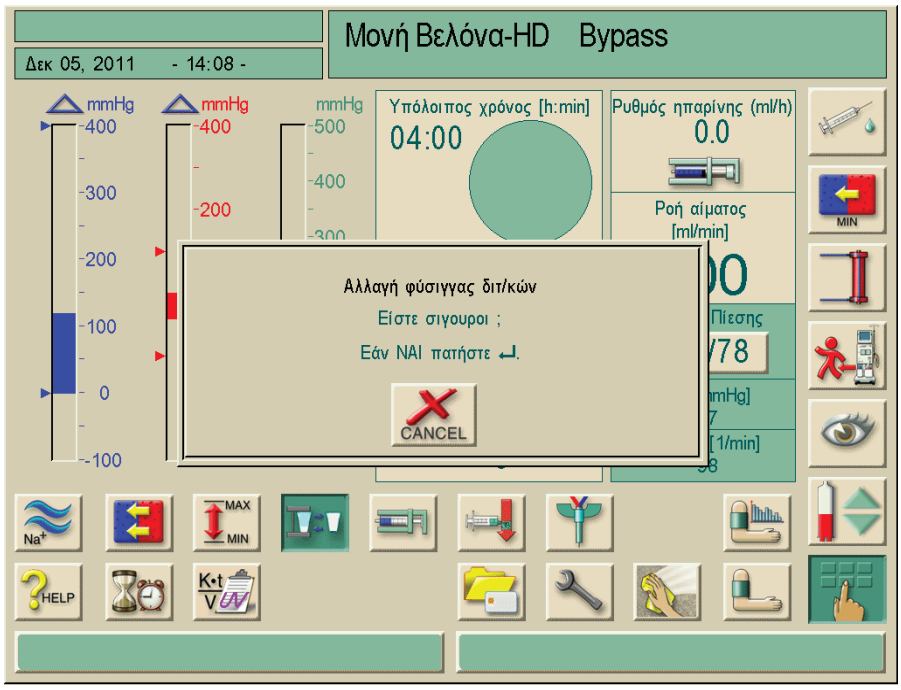
3. Τοποθετήστε νέα φύσιγγα.
4. Μετά την εισαγωγή της νέας φύσιγγας, επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter.

   ↳ Το μηχάνημα προετοιμάζει τη νέα φύσιγγα Bic.



### Χωρίς Άδειασμα

1. Αγγίξτε το εικονίδιο.




**Εικ. 11-25** Αλλαγή φύσιγγας διπανθρακικών

2. Εμφανίζεται ένα παράθυρο επιβεβαίωσης, επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter.

   ↳ Η φύσιγγα δεν θα αδειάσει, θα απελευθερωθεί μόνο η πίεση (εάν έχει επιλεγεί φύσιγγα Bic χωρίς άδειασμα στην TSM).

   ↳ Εμφανίζεται ένα παράθυρο πληροφοριών όταν η άδεια φύσιγγα μπορεί να αφαιρεθεί.




**Εικ. 11-26** Αλλαγή φύσιγγας διττανθρακικών χωρίς άδειασμα

### 11.4.3 Άδειασμα της Φύσιγγας Μετά τη Θεραπεία



1. Αγγίξτε το εικονίδιο και επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

   ↳ Η φύσιγγα αδειάζει αυτόματα.

Οι λειτουργίες "Άδειασμα φίλτρου" και "Άδειασμα φύσιγγας" μπορούν να ξεκινήσουν ταυτόχρονα, αν και εκτελούνται διαδοχικά.

Η φύσιγγα αδειάζει εφόσον και οι δύο κονέκτορες είναι συνδεδεμένοι στο φίλτρο ή στο μηχάνημα.

Εάν ο μπλε κονέκτορας είναι συνδεδεμένος στο μηχάνημα, αδειάζει το φίλτρο.

## 11.5 Κεντρική Παροχή Συμπυκνώματος



**Εικ. 11-27** Συνδέσεις για "Κεντρική παροχή συμπυκνώματος"

Όταν χρησιμοποιείτε ένα μηχάνημα αιμοκάθαρσης εξοπλισμένο με την προαιρετική επιλογή "Κεντρική παροχή συμπυκνώματος", το συμπύκνωμα (με οξικά ή διττανθρακικά συστατικά) δεν χρειάζεται να παρέχεται σε δοχεία αλλά μπορεί να ληφθεί από την κεντρική παροχή. Και τα δύο συστατικά μπορούν να ληφθούν από την κεντρική παροχή ή μεμονωμένα από δοχεία. Μια άλλη επιλογή είναι ο συνδυασμός μιας φύσιγγας διττανθρακικών με συστατικά οξέων από την κεντρική παροχή συμπυκνώματος.

1. Για να συνδέσετε το συμπύκνωμα, τοποθετήστε τους συνδέσμους των πιπετών στις συνδέσεις της κεντρικής παροχής συμπυκνώματος, οι οποίες είναι τοποθετημένες στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης κάτω από τις πιπέτες. Τηρήστε την κωδικοποίηση των χρωμάτων!

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

## 11.6 Φίλτρο Διαλύματος (Φίλτρο DF)

### 11.6.1 Χρήση και Τρόπος Λειτουργίας

Το φίλτρο διαλύματος είναι ένα φίλτρο κοίλων ινών. Χρησιμοποιείται για την πραγματοποίηση θεραπείας με υπερκάθαρο διάλυμα. Ακόμα και αν το μηχάνημα έχει καθαριστεί και απολυμανθεί σωστά, το επεξεργασμένο νερό και το συμπύκνωμα διττανθρακικών, το οποίο, σε αντίθεση με το συμπύκνωμα οξέων, δεν είναι αποστειρωμένο, μπορεί να αποτελέσει πηγή πιθανής μόλυνσης.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης για τα φίλτρα διαλύματος Diacap Ultra.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τους ασθενείς λόγω μη ελεγχόμενης απομάκρυνσης υγρών!
Εξωτερικές διαρροές στα φίλτρα (π.χ. ελαττωματικές συνδέσεις σωλήνων) θα επηρεάσουν το σύστημα ελέγχου UF του μηχανήματος αιμοκάθαρσης!

- Πριν από κάθε θεραπεία, επιθεωρήστε οπτικά τα φίλτρα για εξωτερικές διαρροές.

---

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Χρόνος αλλαγής φίλτρου (φίλτρων)

Δείτε το σχετικό φύλλο δεδομένων για την καθορισμένη διάρκεια ζωής του φίλτρου διαλύματος το οποίο χρησιμοποιείται.
Το φίλτρο (φίλτρα) πρέπει να αλλάξει, όταν:

- ο αριθμός των θεραπειών οι οποίες έχουν οριστεί στο πρόγραμμα συντήρησης έχει επιτευχθεί,
- ο καθορισμένος αριθμός ωρών λειτουργίας έχει επιτευχθεί,
- η δοκιμή του συστήματος διαλύματος κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας δεν είναι επιτυχής και ανακαλύπτονται διαρροές στο φίλτρο (φίλτρα).

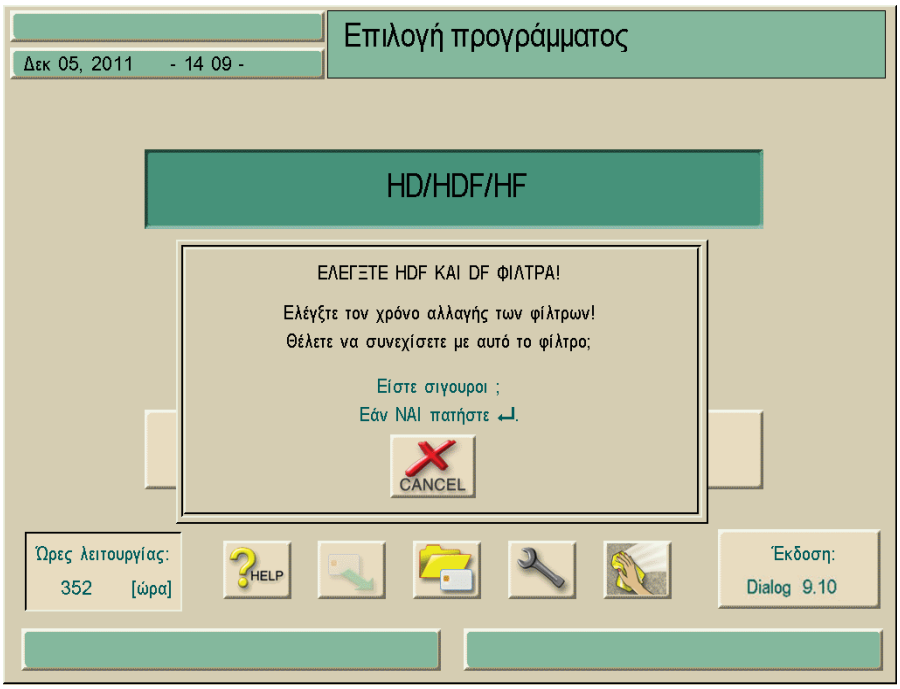
---

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Το φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος μπορεί να λειτουργεί μόνο με επεξεργασμένο νερό ή με διάλυμα.

---

Εμφανίζεται το ακόλουθο προειδοποιητικό μήνυμα όταν το φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος DF έχει φτάσει στην προεπιλεγμένη ρύθμιση στη TSM:




**Εικ. 11-28** Παράθυρο προειδοποίησης "Αλλαγή φίλτρων"

### 11.6.2 Αλλαγή Φίλτρων Διαλύματος



Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης επιβλέπει τις εναπομείνουσες ώρες λειτουργίας και τον αριθμό θεραπειών του φίλτρου. Οι ώρες λειτουργίας είναι οι ώρες κατά τη Θεραπεία, την Προετοιμασία και την Απολύμανση.

Όταν είτε οι ώρες λειτουργίας είτε ο αριθμός θεραπειών συμπληρώνονται, ένα παράθυρο προειδοποίησης θα εμφανιστεί στην οθόνη. Ενημερώνει το χρήστη για την επερχόμενη αλλαγή φίλτρου. Το παράθυρο προειδοποίησης εμφανίζεται στην περίπτωση που απομένουν 60 ώρες ή 10 θεραπείες. Εμφανίζεται όταν ο χρήστης αλλάξει από Επιλογή Προγράμματος σε Προετοιμασία και διαρκεί 1 λεπτό.

Το φίλτρο συνιστάται να αλλαχτεί μετά από 150 θεραπείες η 900 ώρες λειτουργίας.

Το φίλτρο DF και το φίλτρο HDF θα πρέπει να αλλάζουν σύμφωνα με τη διάρκεια ζωής τους η οποία καθορίζεται στο φύλλο δεδομένων του κατασκευαστή.

**Προϋποθέσεις**

- Να μην είναι συνδεδεμένος ασθενής στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης
- Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης να είναι ενεργοποιημένο
- Εμφανίζεται η επιλογή Οθόνη Απολύμανσης, δεν ξεκίνησε πρόγραμμα απολύμανσης (το μηχάνημα βρίσκεται σε Ξέπλυμα (Εικ. 11-29).

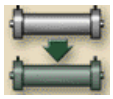
**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή!

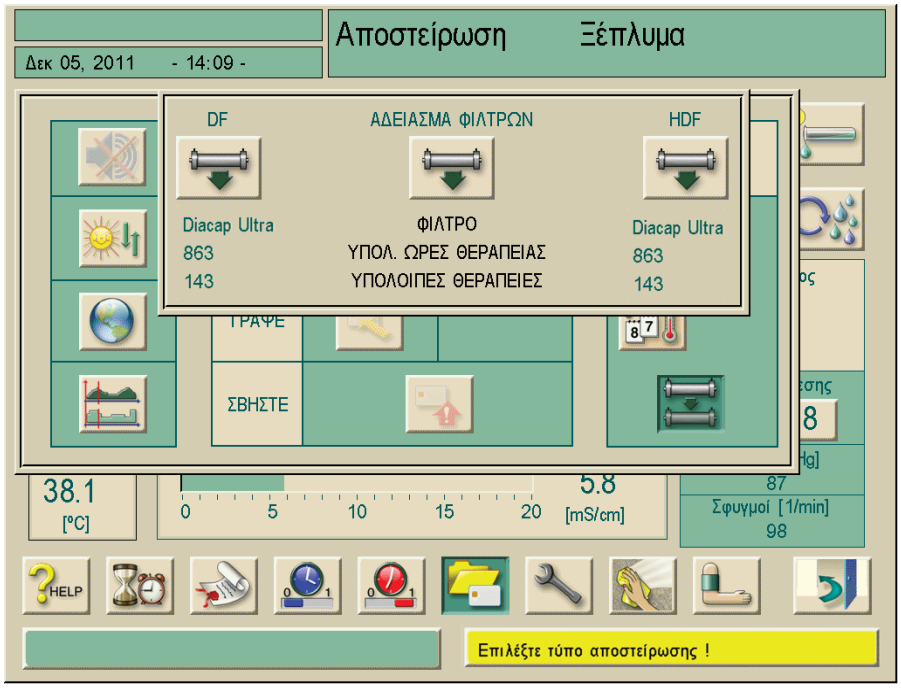
- Χρησιμοποιείτε μόνο φίλτρα διαλύματος Diacap Ultra από την B. Braun Avitum AG ή φίλτρα διαλύματος τα οποία έχουν κυκλοφορήσει από τον κατασκευαστή για αυτό το μηχάνημα αιμοκάθαρσης.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο ενώ βρίσκεστε στην οθόνη απολύμανσης.
   ↳ Εμφανίζεται μια οθόνη.

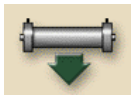


2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:



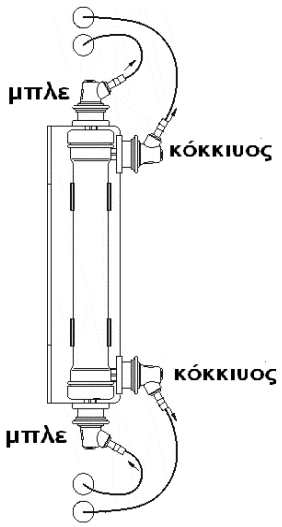

**Εικ. 11-29** Παράθυρο προειδοποίησης "Άδειασμα φίλτρου"

↳ Εμφανίζονται οι ώρες λειτουργίας και ο αριθμός των θεραπειών που απομένουν.



3. Αγγίξτε το εικονίδιο "ΑΔΕΙΑΣΜΑ ΦΙΛΤΡΟΥ".
   ↳ Θα εμφανιστεί μια προτροπή για την αφαίρεση του κονέκτορα τροφοδοσίας του φίλτρου.

4. Αφαιρέστε τον κονέκτορα τροφοδοσίας του φίλτρου.
   ↳ Το φίλτρο αδειάζει. Μετά από περίπου 90 δευτερόλεπτα, εμφανίζεται το μήνυμα "το φίλτρο DF είναι άδειο".




**Εικ. 11-30** Αλλαγή φίλτρου διαλύματος

5. Αφαιρέστε όλους τους κονέκτορες (κόκκινους και μπλε) από το φίλτρο. Συλλέξτε το υγρό που διαφεύγει στη διαδικασία.
6. Κρατήστε το παλαιό φίλτρο από το κέντρο και αφαιρέστε το από τα υποστηρίγματα στερέωσης της βάσης φίλτρου.
7. Κρατήστε το νέο φίλτρο από το κέντρο και πιέστε το στα υποστηρίγματα στερέωσης της βάσης φίλτρου.
8. Κουμπώστε τους μπλε συνδέσμους στις επάνω και κάτω υποδοχές του φίλτρου.
9. Κουμπώστε τους κόκκινους κονέκτορες στις πλευρικές υποδοχές του φίλτρου.
10. Μηδενίστε τα δεδομένα με το μηχάνημα αιμοκάθαρσης ενεργοποιημένο.



***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Εκτελέστε έναν κύκλο απολύμανσης μετά την εγκατάσταση / αλλαγή του φίλτρου.

Συνιστάται η καταγραφή της εγκατάστασης / αλλαγής του φίλτρου διαλύματος στο ημερολόγιο του μηχανήματος (ημερομηνία, αριθμός παρτίδας).
Τα δεδομένα των Ωρών Λειτουργίας και του Αριθμού των Θεραπειών πρέπει να μηδενιστούν, ανατρέξετε στην ενότητα 11.6.3 Μηδενισμός των Δεδομένων (242).

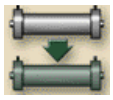
### 11.6.3 Μηδενισμός των Δεδομένων

**Προϋποθέσεις**

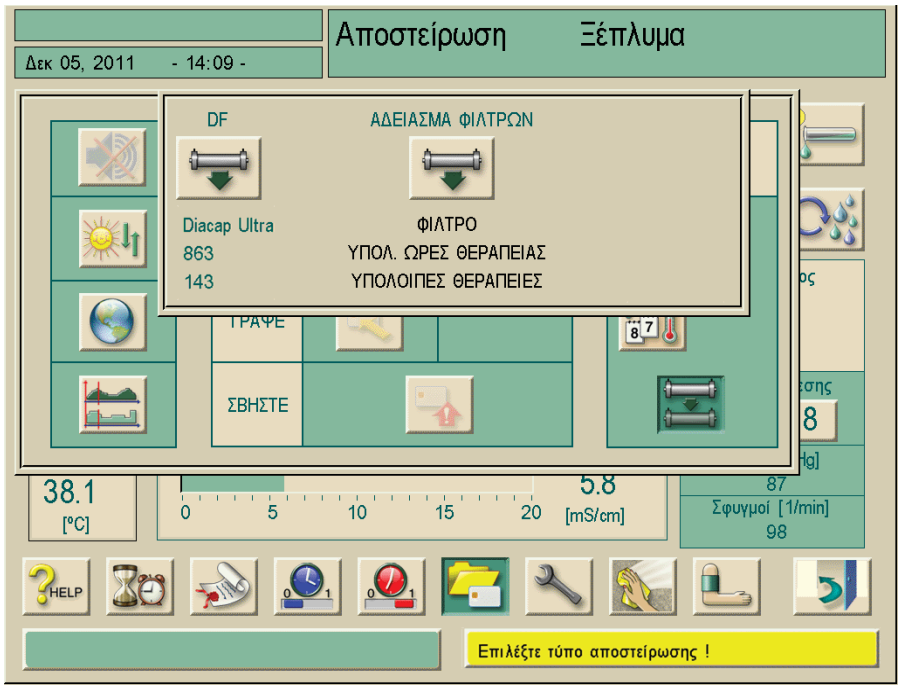
- Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης είναι ενεργοποιημένο.
- Εμφανίζεται η οθόνη επιλογής απολύμανσης.



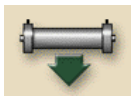
1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται μια οθόνη.



2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:




**Εικ. 11-31** Οθόνη "Επιλογή Απολύμανσης" με ενεργό παράθυρο "Αλλαγή φίλτρων"



3. Αγγίξτε το εικονίδιο για να μηδενίσετε τις ώρες λειτουργίας και τον αριθμό των θεραπειών.
4. Επιβεβαιώστε πιέζοντας το πλήκτρο Enter στην οθόνη.

### 11.6.4 Απολύμανση

Το φίλτρο (φίλτρα) διαλύματος είναι ένα πάγιο τμήμα του μηχανήματος αιμοκάθαρσης για όλη τη διάρκεια της χρήσης του. Καθαρίζεται και απολυμαίνεται μαζί με το μηχάνημα αιμοκάθαρσης.

**Κατάλληλα απολυμαντικά**

Οι ακόλουθοι παράγοντες είναι κατάλληλοι για την απολύμανση του φίλτρου διαλύματος Diacap Ultra:

- Κιτρικό οξύ 50% (θερμική απολύμανση)
- TIUTOL KF (μόνο αμέσως πριν από την αλλαγή του φίλτρου (φίλτρων))
- Παρακετικό οξύ

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Ακατάλληλα απολυμαντικά μπορεί να προκαλέσουν αλλαγές στα χαρακτηριστικά του υλικού του περιβλήματος, της ενθυλάκωσης και των τριχοειδών του φίλτρου!
Κίνδυνος για τον ασθενή! Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης δεν είναι πλέον ασφαλές για να λειτουργήσει!

- Χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλα απολυμαντικά.
- Ελέγξτε ουσιαστικά το ενημερωτικό φυλλάδιο που παρέχεται με το φίλτρο.
- Πριν χρησιμοποιήσετε άλλα απολυμαντικά, επικοινωνήστε με τον τεχνικό συντήρησης της B. Braun.

---

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Ακατάλληλα απολυμαντικά
Οι ακόλουθες ουσίες δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για την απολύμανση του φίλτρου (φίλτρων) διαλύματος:

Υγρά τα οποία περιέχουν χλώριο και οργανικούς διαλύτες, π.χ. χλωροφόρμιο, ασετόν, αιθυλική αλκοόλη (οινόπνευμα).

Υδατικά διαλύματα, π.χ. υποχλωριώδες νάτριο (λευκαντικό) ή καυστική σόδα.

Ο κατασκευαστής δεν θα αναλάβει καμία ευθύνη εάν χρησιμοποιηθούν ακατάλληλα απολυμαντικά.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Μπορεί να υπάρχει κίνδυνος ανεξέλεγκτης αφαίρεσης UF από έναν ασθενή εξαιτίας μη απασβέστωσης του φίλτρου (φίλτρων) διαλύματος.

- Για να αποφευχθεί αυτό, εκτελέστε απασβέστωση με Κιτρικό Οξύ 50% μετά από κάθε θεραπεία.

---



### 11.6.5 Δειγματοληψία Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

**Δειγματοληψία Διαλύματος για Μικροβιολογική Ανάλυση**

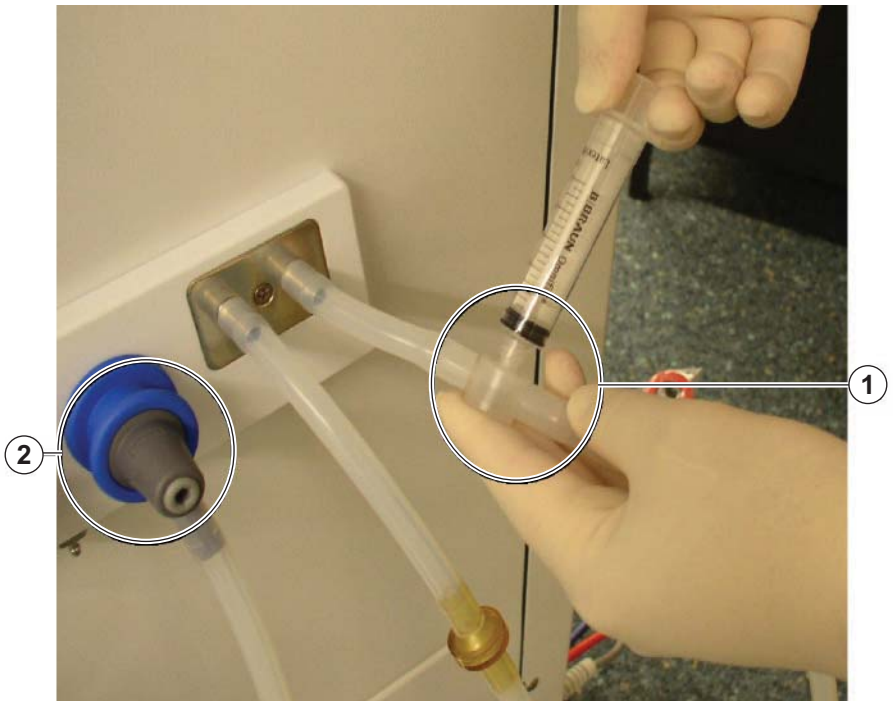
Τα δείγματα του διαλύματος μπορούν να λαμβάνονται τακτικά προκειμένου να διενεργούνται επιθεωρήσεις υγιεινής. Εφόσον απαιτούνται συχνά ποσότητες > 100 ml, αυτές δεν πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

Συνεχίστε ως ακολούθως για να πάρετε ένα τέτοιο δείγμα:

1. Προετοιμάστε τον εξοπλισμό.
2. Ξεκινήστε τη θεραπεία (χωρίς ασθενή, χωρίς παράκαμψη (bypass)).
3. Απολυμάνετε την υποδοχή σύριγγας στη θύρα δειγματοληψίας.
4. Συνδέστε μια κατάλληλη σύριγγα στην υποδοχή.
5. Εάν απαιτείται, απενεργοποιήστε το παράθυρο ορίων της TMP.
6. Λάβετε αργά το δείγμα με μια κατάλληλη σύριγγα.
7. Ολοκληρώστε τη θεραπεία.
8. Απολυμάνετε το μηχάνημα.

1 Θύρα δειγματοληψίας με υποδοχή σύριγγας

2 Κονέκτορας διαλύματος χωρίς θύρα υποδοχής




**Εικ. 11-32** Θύρα δειγματοληψίας

### Δειγματοληψία για τον Έλεγχο της Σύνθεσης του Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

Μικρές ποσότητες μπορούν να λαμβάνονται τακτικά για τον έλεγχο της σύνθεσης του διαλύματος.



### Συνεχίστε ως ακολούθως για να πάρετε ένα τέτοιο δείγμα:

1. Αφού σταθεροποιηθεί η αγωγιμότητα του διαλύματος (μετά από περίπου 5 λεπτά), απολυμάνετε τη θύρα δειγματοληψίας.
2. Λάβετε αργά ένα δείγμα από τη θύρα δειγματοληψίας στο σωλήνα διαλύματος, χρησιμοποιώντας μια μικρή σύριγγα, π.χ. μια σύριγγα των 2 ml (Εικ. 11-32).
3. Αναλύστε το διάλυμα, π.χ. με τις ακόλουθες μεθόδους:
   - Μέτρηση pH
   - Ανάλυση αερίου αίματος
   - Χημικός προσδιορισμός της συγκέντρωσης διττανθρακικών (ογκομετρική ανάλυση)

### Συνιστώμενες Θεραπευτικές Διακυμάνσεις

| | |
|---|---|
| pH | 7,2 - 7,5 |
| $pCO_2$ | 40 - 60 mmHg |
| $HCO_3^-$ | 25 - 38 mmol/l |

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω των αποκλίσεων UF όταν η θύρα δειγματοληψίας έχει διαρροή.

- Εξασφαλίστε ότι η θύρα δειγματοληψίας δεν έχει διαρροή μετά από τη χρήση.
- Εγκαταστήστε τη θύρα δειγματοληψίας σύμφωνα με τις εσώκλειστες οδηγίες εγκατάστασης.
- Οι διαρροές υγρών από τη θύρα δειγματοληψίας προκαλούν αύξηση στη μείωση βάρους.
- Ελέγξτε τη θύρα δειγματοληψίας για είσοδο αέρα.
  Εάν είναι απαραίτητο, αφαιρέστε τον αέρα.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω μόλυνσης

- Μην χρησιμοποιείτε τη θύρα δειγματοληψίας για την έκπλυση της εξωσωματικής κυκλοφορίας.
- Μη συνδέετε την αρτηριακή γραμμή για επιστροφή αίματος στη θύρα δειγματοληψίας.
- Χρησιμοποιείτε μόνο αποστειρωμένες σύριγγες.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω λάθος σύνθεσης του διαλύματος.
Όταν η ροή του διαλύματος διακόπτεται, τα δείγματα τα οποία λαμβάνονται θα μπορούσαν να δώσουν ανακριβή αποτελέσματα μέτρησης!

- Πραγματοποιείτε πάντα δειγματοληψία κατά τη διάρκεια της θεραπείας στην κύρια σύνδεση, ποτέ σε παράκαμψη (bypass)!
- Χρησιμοποιείτε μόνο βαθμονομημένο εξοπλισμό μέτρησης.
- Μην πραγματοποιήσετε δειγματοληψία κατά τη διάρκεια απολύμανσης.

---

## 11.7 Μπαταρία / Τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης

Η κατάσταση λειτουργίας μπαταρίας εξυπηρετεί τη διατήρηση της εξωσωματικής κυκλοφορίας του αίματος σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

Σε μια τέτοια κατάσταση, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μεταβαίνει αυτόματα σε λειτουργία μπαταρίας.

- Η ένδειξη *"Μπαταρία / παράκαμψη (bypass)"* θα εμφανιστεί στη γραμμή κατάστασης.
- Η υπολειπόμενη διάρκεια ζωής της μπαταρίας εμφανίζεται στο πεδίο ονόματος του ασθενούς.
- Ακολουθεί ένα ακουστικό σήμα.
- Εμφανίζεται το μήνυμα συναγερμού "*Διακοπή ρεύματος- λειτουργία μπαταρίας»*.

### Ενεργές Λειτουργίες Κατά τη Λειτουργία Μπαταρίας

Οι ακόλουθες λειτουργίες και συσκευές ελέγχου είναι ενεργές κατά τη λειτουργία μπαταρίας:

- Στοιχεία οθόνης και ελέγχου
- Όλες οι λειτουργίες και οι συναγερμοί στην πλευρά του αίματος
- Αντλίες αίματος
- Clamps
- Αεροπαγίδα (SAD)
- Αντλία ηπαρίνης
- Μέτρηση πίεσης αίματος
- Λειτουργία Μονής βελόνας
- Αρτηριακή δόση bolus από σάκο

Στη λειτουργία "τέλος θεπαπείας", όλες οι λειτουργίες της πλευράς αίματος είναι ενεργές κατά τη διάρκεια της λειτουργίας μπαταρίας όπως και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας με ρεύμα δικτύου. Εάν είναι απαραίτητο, ο ασθενής μπορεί να αποσυνδεθεί με τον συνήθη τρόπο.

### Μη διαθέσιμες Λειτουργίες Κατά τη Λειτουργία Μπαταρίας

Οι ακόλουθες λειτουργίες ΔΕΝ είναι διαθέσιμες κατά τη λειτουργία μπαταρίας:

- Θεραπεία αιμοκάθαρσης
- Υπερδιήθηση
- Υποκατάσταση για HDF / HF Online
- Χορήγηση δόσης bolus για HDF / HF Online
- Άδειασμα του φίλτρου και της φύσιγγας
- Ξέπλυμα, απολύμανση

### Διάρκεια Λειτουργίας Μπαταρίας

Μετά από μία επιτυχή αυτόματη δοκιμή μπαταρίας, η μπαταρία έχει διάρκεια λειτουργίας τουλάχιστον 20 λεπτών. Απενεργοποιήστε το μηχάνημα μετά από 20 λεπτά για να διασφαλίσετε τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

Όταν η παροχή ρεύματος αποτυγχάνει επανειλημμένα, η μπαταρία θα λειτουργήσει για τον υπόλοιπο χρόνο λειτουργίας μετά από κάθε διακοπή ρεύματος.

**Απενεργοποίηση κατά τη Λειτουργία Μπαταρίας**

Εάν το μηχάνημα απενεργοποιηθεί σε λειτουργία μπαταρίας, δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί πάλι παρά μόνο μετά από 16 λεπτά, εκτός εάν επανέλθει το ρεύμα.

### 11.7.1 Ένδειξη Φόρτισης

Μια ενδεικτική λυχνία στη μεμβράνη του πληκτρολογίου της οθόνης υποδεικνύει ότι η μπαταρία φορτίζεται ενώ το μηχάνημα λειτουργεί με τροφοδοσία ρεύματος. Η φόρτιση της μπαταρίας συνεχίζεται ακόμα και όταν το μηχάνημα είναι απενεργοποιημένο. Η ενδεικτική λυχνία σβήνει μόλις ολοκληρωθεί η φόρτιση της μπαταρίας.

### 11.7.2 Αυτόματη Δοκιμή Μπαταρίας

Κατά την αυτόματη δοκιμή του μηχανήματος σε κάθε ξεκίνημα για αιμοκάθαρση, ελέγχεται επίσης και η λειτουργία της μπαταρίας. Σε περίπτωση μη επιτυχούς αυτόματης δοκιμής, εμφανίζεται ένα μήνυμα πληροφοριών. Η δοκιμή θα μπορούσε να είναι ανεπιτυχής για τους ακόλουθους λόγους:

| Αιτία | Ενέργεια |
|---|---|
| Η μπαταρία δεν φορτίζεται πλήρως, π.χ. επειδή το μηχάνημα δεν έχει συνδεθεί με το ηλεκτρικό ρεύμα για κάποιο χρονικό διάστημα. | Φορτίστε την μπαταρία. |
| Ελαττωματική μπαταρία. | Ενημερώστε την τεχνική υπηρεσία. |
| Η ασφάλεια της μπαταρίας έχει ενεργοποιηθεί λόγω τεχνικού προβλήματος. | Ενημερώστε την τεχνική υπηρεσία. |

**Αιμοκάθαρση μετά από Μη Επιτυχή Αυτόματη Δοκιμή Μπαταρίας**

Η αιμοκάθαρση μπορεί να ξεκινήσει αν και η αυτόματη δοκιμή της μπαταρίας δεν ήταν επιτυχής. Η μπαταρία φορτίζεται. Λάβετε υπόψη ότι η λειτουργία μπαταρίας δεν είναι διαθέσιμη ή μόνο για περιορισμένο χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια διακοπής ρεύματος.

**Αλλαγή Μπαταρίας**

Για να διατηρήσετε τη λειτουργικότητα της μπαταρίας, συνιστούμε την αντικατάσταση της τουλάχιστον κάθε 5 χρόνια. Για σωστή απόρριψη της μπαταρίας, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος.
Όταν η ροή αίματος σταματήσει, λόγω διακοπής της αντλίας αίματος κατά την απώλεια ηλεκτρικού ρεύματος, η πήξη αίματος προκαλεί απώλεια αίματος.

- Επιστρέψτε το αίμα στον ασθενή χειροκίνητα (ανατρέξτε στο κεφάλαιο 13.4 Χειροκίνητη Επιστροφή Αίματος (357)).

### 11.7.3 Τερματισμός Λειτουργίας Μπαταρίας

Μόλις η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος αποκατασταθεί, η λειτουργία μπαταρίας τερματίζεται αυτόματα. Η θεραπεία αιμοκάθαρσης ενεργοποιείται πάλι. Μόλις το μηχάνημα προσαρμοστεί αυτόματα στις καθορισμένες τιμές, η αιμοκάθαρση συνεχίζεται αυτόματα. Δεν απαιτείται η παρέμβαση χρήστη.

## 11.8 Διασυνδέσεις Επικοινωνίας

Η μηχανή διάλυσης έχει μια διεπαφή επικοινωνίας RS232 για την επικοινωνία με άλλα συστήματα πληροφοριών. Μόνο ένα από τα συστήματα που περιγράφονται κατωτέρω μπορεί να εγκατασταθεί.

### 11.8.1 BSL (Σύνδεση στο δίκτυο διαχείρισης δεδομένων)

Με τη BSL, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μπορεί να συνδεθεί στο σύστημα διαχείρισης δεδομένων Nexadia. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης Nexadia.

### 11.8.2 Dialog+ Διασύνδεση Υπολογιστή (DCI)

Η διασύνδεση υπολογιστή Dialog+ επιτρέπει τη μεταφορά διαφόρων παραμέτρων σε άλλα συστήματα EDP (Ηλεκτρονική Επεξεργασία Δεδομένων) τα οποία είναι εγκατεστημένα στη μονάδα. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης της διασύνδεσης υπολογιστήDialog+.

### 11.8.3 Κλήση Προσωπικού

Η κλήση προσωπικού χρησιμοποιείται για την ενσωμάτωση του μηχανήματος αιμοκάθαρσης σε ένα υπάρχον σύστημα κλήσης προσωπικού.



***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Ο χρήστης δεν πρέπει να βασίζεται αποκλειστικά στη λειτουργία της επιλογής κλήσης προσωπικού κατά τη διάρκεια του συναγερμού. Απαιτείται ακόμη τακτικός έλεγχος της κατάστασης του ασθενούς.

---

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις τεχνικές πληροφορίες του συστήματος κλήσης προσωπικού.

## 11.9 Διασύνδεση Crit-Line

### 11.9.1 Λειτουργία

Η μονάδα Crit-Line από την εταιρεία Hema Metrics ™ είναι μια εξωτερική συσκευή η οποία μετράει διάφορες μη επεμβατικές παραμέτρους στο αίμα μέσω οπτικών αισθητήρων. Για το σκοπό αυτό, πρέπει να τοποθετηθεί ένας κατάλληλος θάλαμος μέτρησης (μιας χρήσης) στη γραμμή εισόδου του φίλτρου.

Οι ακόλουθες παράμετροι αίματος μετριούνται ή υπολογίζονται:

- Αιματοκρίτης του αίματος (HCT) σε %
- Κορεσμός οξυγόνου του αίματος σε %
- Ροή στην αγγειακή προσπέλαση σε ml/min
- Επανακυκλοφορία στην αγγειακή προσπέλαση σε % (υπολογισμένη)
- Αλλαγή του όγκου αίματος σε % (υπολογισμένος)

Η σειριακή διασύνδεση της συσκευής Hema Metrics ™ Crit-Line συνδέεται στο πίσω μέρος της Dialog+ DSI(**D**ialog **S**erial **I**nterface) χρησιμοποιώντας το καλώδιο σειριακής σύνδεσης. Τα μετρούμενα δεδομένα της μονάδας Crit-Line, τα οποία εμφανίζονται στην οθόνη του Dialog+, με αυτόν τον τρόπο αποθηκεύονται στην Κάρτα Ασθενούς και μπορούν να ανακληθούν ως δεδομένα θεραπείας.

Η B. Braun παρέχει τη σειριακή DSI για το Dialog+ στη μονάδα Crit-Line. HB. Braun δεν είναι υπεύθυνη για τη σωστή λειτουργία της μονάδας Crit-Line ή για την εγγύηση της ορθότητας των εμφανιζόμενων τιμών.

Το Dialog+ εμφανίζει τα δεδομένα που μετρήθηκαν από την Crit-Line στην οθόνη.

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Κίνδυνος από ρεύματα διαρροής!

- Κατά τη λειτουργία του Dialog+ με την Crit-Line, χρησιμοποιείτε μόνο τον προσαρμογέα δικτύου τάξης II που παρέχεται από την Hema Metrics ™ .
- Μην τοποθετείτε τον προσαρμογέα δικτύου στο Dialog+.
- Μην συνδέετε τον προσαρμογέα δικτύου της Crit-Line σε διαφορετική φάση τάσης απ' ότι είναι συνδεδεμένο το Dialog+.
- Όταν χρησιμοποιείτε την Crit-Line με το Dialog+ μην συνδέσετε τον προσαρμογέα σειριακών δεδομένων σε διαφορετική διασύνδεση (για παράδειγμα ένα PC) από αυτή του Dialog+.
- Μην συνδέετε ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ άλλη σειριακή συσκευή στη διασύνδεση DSI εκτός της συσκευής Hema Metrics ™ Crit-Line ή άλλες συσκευές οι οποίες κυκλοφορούν από τη B. Braun για λειτουργία με τη διασύνδεση DSI.

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Κίνδυνος βραχυκυκλώματος!

- Κατά τον καθαρισμό της επιφάνειας του Dialog+ αποφεύγετε το νερό ή το απολυμαντικό γύρω από τη διασύνδεση DSI. Σκουπίστε μόνο με ένα υγρό ύφασμα!

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

- Είναι υποχρεωτικό να χρησιμοποιείτε μια εξισορρόπηση δυναμικού που συνδέει τη μονάδα Crit-Line με μια εγκατεστημένη ακίδα εξισορρόπησης δυναμικού στη μονάδα αιμοκάθαρσης σε περίπτωση θεραπείας ασθενών με καθετήρα.
- Τοποθετήστε τον προσαρμογέα δικτύου Crit-Line σε στεγνή περιοχή.
- Μην συνδέετε το καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού της Crit-Line με το Dialog+.
- Πριν τη λειτουργία του προσαρμογέα δικτύου της Crit-Line, ελέγξτε προσεκτικά τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας και της υποδοχής ρεύματος.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών!

- Το Dialog+ με τη διασύνδεση DSI συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 60601-1-2 σε σχέση με τη συμπεριφορά της EMC.
- Όταν διάφορες ηλεκτρικές συσκευές συνδυάζονται, ο χρήστης πρέπει να εξασφαλίσει ότι καμία ηλεκτρομαγνητική παρέμβαση δεν εμφανίζεται στο υπάρχον εργασιακό περιβάλλον.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή από την εισαγωγή των νέων παραμέτρων θεραπείας!

- Η παρακολούθηση από την Crit-Line του σχετικού όγκου αίματος, του κορεσμού οξυγόνου και του αιματοκρίτη δεν απαλλάσσει τον χρήστη από την υποχρέωση να διενεργεί τακτικούς ελέγχους ασθενούς.
- Οι αποφάσεις θεραπείας δεν πρέπει να λαμβάνονται με βάση μόνο τις εμφανιζόμενες τιμές της Crit-Line.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω της απώλειας συναγερμών εξαιτίας λάθος ρύθμισης των οριακών τιμών!

- Η επίτευξη των ορίων συναγερμού ενδείκνυται από το Dialog+, ωστόσο, αυτό δεν έχει καμία επίδραση στη θεραπεία.
- Ρυθμίστε τα όρια προσεκτικά και ακολουθείστε τις οδηγίες του ιατρού.

---

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω ασυνεπών τιμών!

- Για τη ρύθμιση της μέγιστης τιμής ορίου αιματοκρίτη και / ή του ελάχιστου ορίου κορεσμού, παρακαλείστε να ακολουθήσετε προσεκτικά τις σχετικές κλινικές πρακτικές.
- Οι συναγερμοί της Crit-Line εμφανίζονται στο Dialog+ μέσω ενός καναλιού επικοινωνίας. Μπορεί να προκύψει μια κατάσταση απλού σφάλματος με το λογισμικό του Dialog+ με τους συναγερμούς από την Crit-Line να μην εμφανίζονται σωστά.

---

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος ασυμβατότητας συσκευής!

- Η DSI είναι συμβατή με την Crit-Line III TQA μόνο από την Hema Metrics ™ .
- Η συμβατότητα με τα παλαιότερα ή μελλοντικά μοντέλα της Crit-Line δεν μπορεί να εγγυηθεί. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία πελατών της Hema Metrics ™ για περισσότερες πληροφορίες.

---

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος από λάθος χειρισμό!

- Παρακαλείστε να μελετήσετε και να ακολουθήσετε προσεκτικά το Εγχειρίδιο Χρήσης της μονάδας Crit-Line και όλες τις απαραίτητες τεκμηριώσεις χρήσεως της μονάδας Crit-Line!

---



### 11.9.2 Ρύθμιση και Σύνδεση Με το Dialog+

1. Συνδέστε τον θάλαμο μέτρησης μεταξύ της αρτηριακής γραμμής και του φίλτρου.
2. Τοποθετήστε τη μονάδα Crit-Line στην Combi Shelf Holder (Κωδ. Πρ. 7102871) πίσω από την οθόνη ή σε ασφαλές και στεγνό μέρος.

**Σε περίπτωση θεραπείας ασθενών με καθετήρα:**

1. Συνδέστε το καλώδιο εξισορρόπησης δυναμικού (Κωδ. Πρ, 7106605) στο βύσμα εξισορρόπησης δυναμικού στο πίσω μέρος της μονάδας Crit-Line.
2. Συνδέστε το άλλο άκρο του καλωδίου εξισορρόπησης δυναμικού στο βύσμα εξισορρόπησης δυναμικού της εγκατάστασης.
3. Συνδέστε το φις της μονάδας Crit-Line στον τοίχο ή λειτουργείστε τη μονάδα με μπαταρία.
4. Συνδέστε και σφίξτε την υποδοχή του σειριακού προσαρμογέα της μονάδας Crit-Line RS232 με το βύσμα διασύνδεσης της DSI RS232 του Dialog+.
5. Συνδέστε τον αισθητήρα με τον θάλαμο μέτρησης.

Συνιστάται η μονάδα να ενεργοποιηθεί κατά την επιλογή ή την προετοιμασία της θεραπείας για την ενεργοποίηση της αρχικής επικοινωνίας μεταξύ του Dialog+ και της Crit-Line. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση της Crit-Line, παρακαλείστε να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης της Crit-Line.

Μετά την έναρξη της αντλίας αίματος σε λειτουργία θεραπείας, οι μετρήσεις στη μονάδα Crit-Line θα πρέπει να αρχίσουν αμέσως. Για όλες τις άλλες ρυθμίσεις στη μονάδα Crit-Line, ακολουθήστε τις οδηγίες στις σχετικές οδηγίες χρήσης από τη Hema Metrics ™ .

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος λάθος τιμής Delta BV κατά τη διάρκεια της θεραπείας!

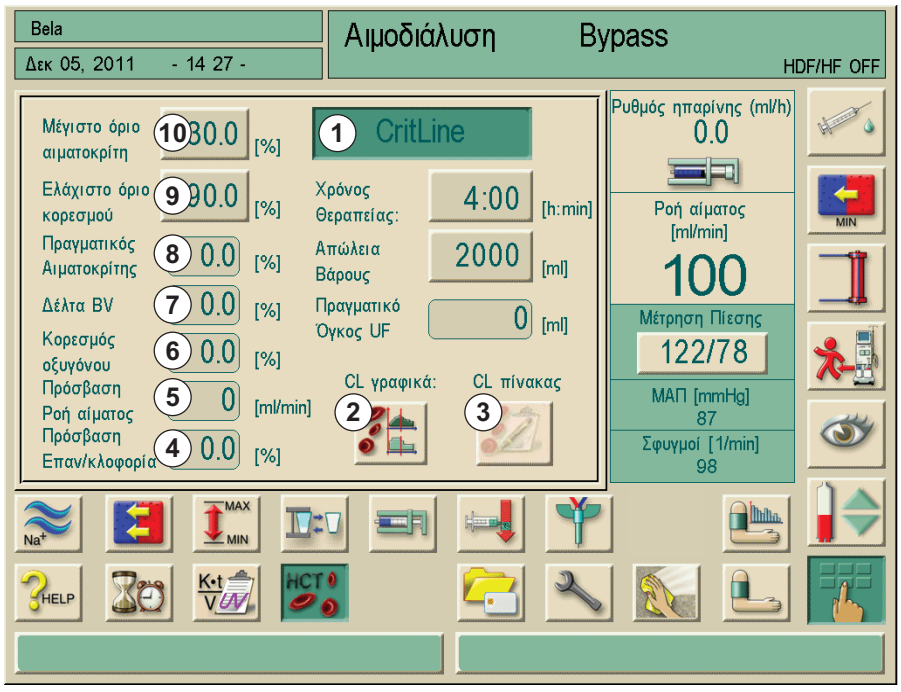
- Εάν η μονάδα ενεργοποιηθεί κατά τη διάρκεια της θεραπείας, το λογισμικό υπολογίζει τον σχετικό όγκο αίματος με βάση την πρώτη έγκυρη τιμή αιματοκρίτη η οποία οδηγεί σε λάθος τιμή Delta BV.
- Αρχίστε τη μέτρηση αμέσως μετά από την έναρξη θεραπείας.

### 11.9.3 Ρύθμιση




Με την προαιρετική επιλογή Crit-Line ενεργοποιημένη από τον τεχνικό στη TSM και την Crit-Line συνδεδεμένη στο Dialog+ το μήνυμα "CL ενεργοποιημένη" εμφανίζεται στο πάνω μέρος της οθόνης.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο κατά τη λειτουργία "Προετοιμασία" ή "Θεραπεία".
   ↳ Εμφανίζεται η επισκόπηση των ρυθμίσεων.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η κύρια οθόνη της Crit-Line.




**Εικ. 11-33** Κύριο Παράθυρο Crit-Line

| Στοιχείο | Κείμενο | Εύρος | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| 1 | Κουμπί Έναρξης CL | ενεργοποιημένο / απενεργοποιημένο | Ξεκινάει τη σειριακή επικοινωνία μεταξύ Crit-Line και Dialog+ |
| 2 | CL Γραφικά | Μη διαθέσιμη | Παρουσιάζει την τρέχουσα και τις τελευταίες 20 γραφικές παραστάσεις των δεδομένων λειτουργίας της Crit-Line |
| 3 | CL Πίνακας | Μη διαθέσιμη | Διαβάζει τα τελευταία 50 δεδομένα Crit-Line της Κάρτας Ασθενούς |
| 4 | Επανακυκλοφορία προσπέλασης | -100 – 0 % | Εμφάνιση υπολογισμένης επανακυκλοφορίας (σε %) |
| 5 | Ροή αίματος προσπέλασης | 50 – 2500 ml/min ± 15 % | Εμφάνιση της τρέχουσας μετρούμενης ροής αίματος (σε ml/min) |
| 6 | Κορεσμός οξυγόνου | 55 – 100 % | Εμφάνιση της τρέχουσας μετρούμενης τιμής κορεσμού οξυγόνου (σε %) |
| 7 | Delta BV | -100 – 0 % | Εμφάνιση της αλλαγής όγκου αίματος (σε %) |
| 8 | Πραγματικός αιματοκρίτης (HCT) | 20 - 70 % | Εμφάνιση της τρέχουσας μετρούμενης τιμής αιματοκρίτη (σε %) |
| 9 | Ελάχιστο όριο κορεσμού | 55 - 100 % | Εμφάνιση του κατώτερου ορίου κορεσμού οξυγόνου (σε %) |
| 10 | Μέγιστο όριο αιματοκρίτη | 20 - 70 % | Εμφάνιση ανώτερης τιμής αιματοκρίτη (σε %) |

Πατώντας το πλήκτρο 1 ενεργοποιείται η λειτουργία και η διαδικασία μετάδοσης δεδομένων από τη μονάδα Crit-Line στο Dialog+. Οι μεταφερόμενες παράμετροι εμφανίζονται στα πεδία 4 έως 8, αποκλειστικά σε λειτουργία θεραπείας. Το όριο κορεσμού οξυγόνου ρυθμίζεται με το κουμπί 9 και το όριο του αιματοκρίτη με το κουμπί 10. Οι προκαθορισμένες τιμές μπορούν να γίνουν αποδεκτές ή να αλλάξουν. Ο συναγερμός ενεργοποιείται όταν ξεπεραστούν οι τιμές.

Οι τιμές ενημερώνονται κάθε 6 δευτερόλεπτα. Για να πάρετε πληροφορίες σχετικά με το ποσοστό επανακυκλοφορίας της αγγειακής προσπέλασης, θα πρέπει πριν να χορηγηθεί μια δόση bolus φυσιολογικού ορού. Ανατρέξτε στα σχετικά κεφάλαια στις οδηγίες χρήσης της Crit-Line από την Hema Metrics ™ .

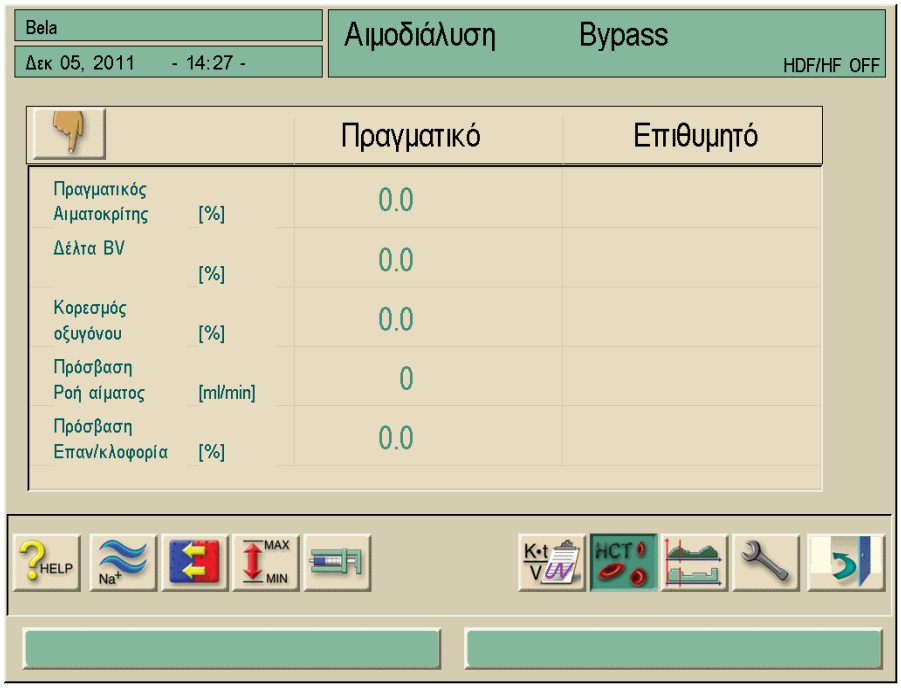


Οι τιμές εμφανίζονται επίσης στο παράθυρο επισκόπησης.

1. Αγγίξτε το εικονίδιο.



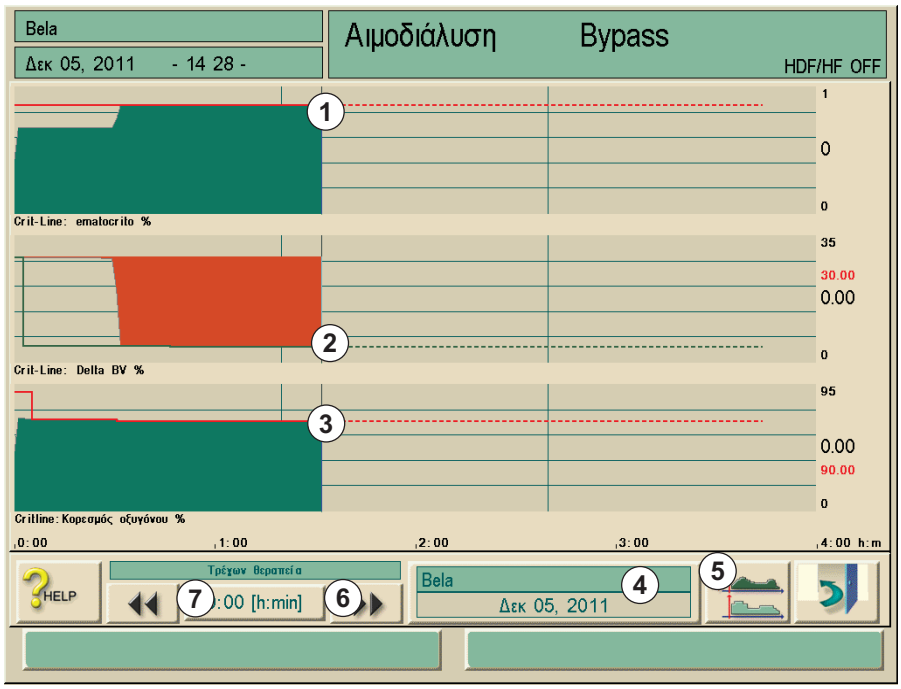

2. Αγγίξτε το εικονίδιο.




**Εικ. 11-34** Επισκόπηση Crit-Line

### 11.9.4 Γραφικές Παραστάσεις Δεδομένων

Όταν πατηθεί το κουμπί 2 Εικ. 11-33 Κύριο Παράθυρο Crit-Line (252) τα γραφικά του αιματοκρίτη, η μεταβολή του όγκου αίματος σε ποσοστό, η επανακυκλοφορία, η ροή αίματος στην αρτηριακή προσπέλαση και ο κορεσμός οξυγόνου μπορούν να εμφανιστούν. Μια ομάδα γραφικών η οποία αποτελείται από τρία δεδομένα εμφανίζεται στην οθόνη. Οι ομάδες γραφικών μπορούν να επεξεργαστούν αγγίζοντας το κουμπί γραφικών (5) (ανατρέξτε στο κεφάλαιο 12.10 Επεξεργασία Παραμέτρων των Ομάδων Δεδομένων Θεραπείας (288)).




**Εικ. 11-35** Crit-Line Γραφικά

Εμφανίζονται επίσης τα όρια του αιματοκρίτη και του Delta BV. Το όριο HCT (1) αντιστοιχεί στην τιμή η οποία έχει οριστεί στο Εικ. 11-35 και το όριο BV (2) υπολογίζεται από την τιμή έναρξης HCT και το όριο HCT. Η γραμμή 3 παρουσιάζει το όριο κορεσμού οξυγόνου.

Το πεδίο ιστορικού (4) παρουσιάζει την πραγματική πρόοδο καθώς επίσης και τα τελευταία 20 αποθηκευμένα δεδομένα θεραπειών.

**Παράμετροι θεραπείας σε ένα καθορισμένο χρονικό σημείο:**

Υπάρχουν δύο τρόποι με τους οποίους οι παράμετροι θεραπείας μπορούν να καθοριστούν σε ένα καθορισμένο χρονικό σημείο:

**1η επιλογή:**

1. Εισάγετε απευθείας την ώρα (7) στο παράθυρο Ώρα.

**2η επιλογή:**

1. Μετακινήστε τη γραμμή αναφοράς χρόνου χρησιμοποιώντας τα εικονίδια << ή >> (6).

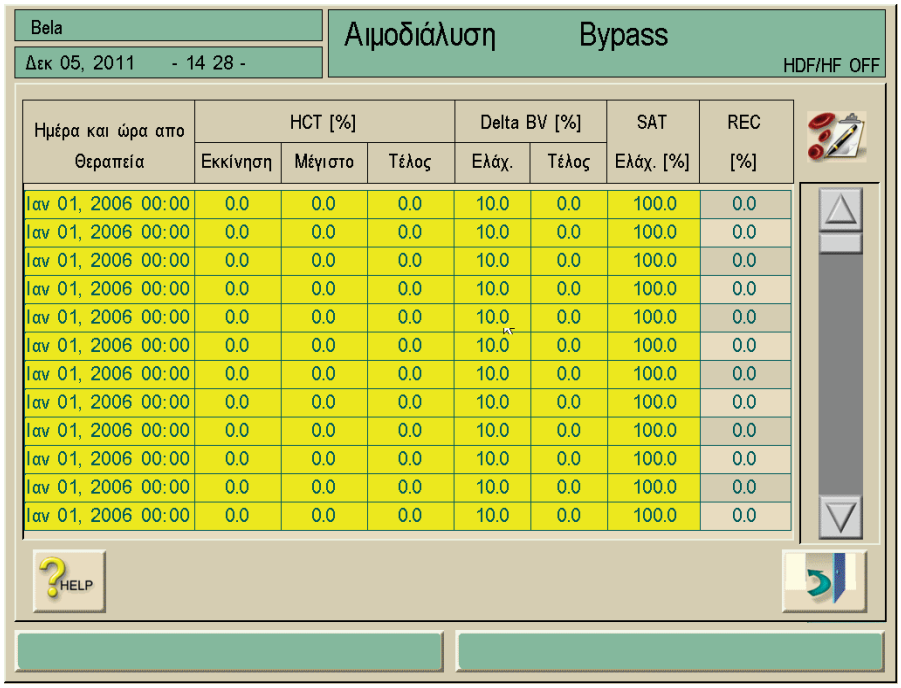
### 11.9.5 Ανάγνωση Δεδομένων από την Κάρτα Ασθενούς

1. Αγγίξτε το κουμπί 3 Εικ. 11-33 Κύριο Παράθυρο Crit-Line (252).

   ↳ Τα αποθηκευμένα δεδομένα διαβάζονται από την κάρτα ασθενούς και εμφανίζονται.

Ο πίνακας αποθηκεύει μέχρι 50 προόδους Crit-Line και περιλαμβάνει τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Ημερομηνία και ώρα
- Αιματοκρίτης: Τιμή έναρξης, μέγιστη, τελική τιμή
- Delta BV: Ελάχιστη και τελική τιμή
- Ελάχιστος κορεσμός οξυγόνου
- Επανακυκλοφορία




**Εικ. 11-36** Πίνακας Crit-Line

Ένα πεδίο με κίτρινο φόντο δηλώνει μια μη κανονική απόκλιση κατά τη χρήση της συσκευής Crit-Line. Αυτό μπορεί να συμβεί ειδικότερα όταν δεν χρησιμοποιείται η μονάδα κατά τη διάρκεια ολόκληρης της θεραπείας.

| Παράμετρος | Συνθήκη για μη κανονική απόκλιση |
|---|---|
| Ημερομηνία / Ώρα | Οι πρώτες έγκυρες πληροφορίες ημερομηνίας / ώρας δεν είναι διαθέσιμες μέχρι 5 λεπτά από την εκκίνηση της αντλίας αίματος. |
| HCT Έναρξη | Η πρώτη έγκυρη τιμή HCT δεν είναι διαθέσιμη μέχρι 5 λεπτά από την εκκίνηση της αντλίας αίματος. |
| HCT Μέγιστος. | Τουλάχιστον 5 διαδοχικές τιμές HCT λείπουν ή είναι ανακριβείς. |

| Παράμετρος | Συνθήκη για μη κανονική απόκλιση |
|---|---|
| HCT Τέλος | Εάν η θεραπεία θα τελειώσει σε περισσότερο από 5 λεπτά. |
| Delta BV Ελάχιστο. | Τουλάχιστον 5 διαδοχικές τιμές Delta BV λείπουν ή είναι ανακριβείς. |
| Delta BV Τέλος | Εάν η θεραπεία θα τελειώσει σε περισσότερο από 5 λεπτά. |
| Κορεσμός Ελάχιστος. | Τουλάχιστον 5 διαδοχικές τιμές κορεσμού λείπουν ή είναι ανακριβείς. |

Ο πίνακας μπορεί επίσης να κληθεί στη φάση Τέλους Θεραπείας αγγίζοντας τα εικονίδια "Παράμετρος" και "Φάκελος".

- Για όλες τις καθορισμένες καταστάσεις συναγερμών / προειδοποιήσεων, η παρακολούθηση πρέπει να είναι ενεργοποιημένη (το πλήκτρο Crit-Line να είναι πατημένο στο Παράθυρο Παραμέτρων CL).
- Εάν η παρακολούθηση απενεργοποιηθεί (το κουμπί Crit-Line απελευθερώνεται στο Παράθυρο Παραμέτρων CL), όλοι οι συναγερμοί / προειδοποιήσεις ακυρώνονται.
- Εάν εμφανισθεί το μήνυμα προειδοποίησης “Crit-Line αποτυχία επικοινωνίας” όλοι οι άλλοι συναγερμοί ακυρώνονται.
- Η προειδοποίηση "Ρυθμίστε / ελέγξτε το όριο του HCT!" αποσύρεται αμέσως εάν το κουμπί ορίου HCT πατηθεί – ακόμα και αν η τιμή δεν τροποποιηθεί. Το όριο μπορεί επίσης να ρυθμιστεί πριν την ενεργοποίηση: σε αυτήν την περίπτωση η σχετική προειδοποίηση δεν εμφανίζεται καθόλου.

# Πίνακας Περιεχομένων


**12 Διαμόρφωση ..... 261**

**12.1 Αυτόματη Απενεργοποίηση** ..... 261

**12.2 Εβδομαδιαίο Πρόγραμμα Απολύμανσης** ..... 263

**12.3 Διαμόρφωση Εβδομαδιαίου Προγράμματος Απολύμανσης** ..... 265

**12.4 Διαμόρφωση Προφίλ** ..... 266
12.4.1 Βασικές Αρχές ..... 266
12.4.2 Ρύθμιση Παραμέτρων Προφίλ ..... 267

**12.5 Προφίλ UF** ..... 270
12.5.1 Επιλέξτε Προφίλ UF ..... 270
12.5.2 Πίνακας προφίλ UF ..... 272

**12.6 Κάρτα Ασθενούς** ..... 277
12.6.1 Διαγραφή Δεδομένων από την Κάρτα Ασθενούς ..... 277
12.6.2 Εισαγωγή του Ονόματος Ασθενούς ..... 277
12.6.3 Ανάγνωση Δεδομένων του Ασθενούς ..... 278
12.6.4 Αποθήκευση Δεδομένων του Ασθενούς (Ρυθμίσεις παραμέτρων) ..... 279

**12.7 Εισαγωγή Παραμέτρων για τον Υπολογισμό της Αποτελεσματικότητας της Αιμοκάθαρσης** ..... 279

**12.8 Ρύθμιση της Φωτεινότητας της Οθόνης** ..... 286

**12.9 Επιλέξτε Γλώσσα του Κειμένου Οθόνης** ..... 287

**12.10 Επεξεργασία Παραμέτρων των Ομάδων Δεδομένων Θεραπείας** ..... 288

# 12 Διαμόρφωση

## 12.1 Αυτόματη Απενεργοποίηση

Εάν ενεργοποιηθεί η λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης, το μηχάνημα θα απενεργοποιείται αυτόματα μετά από κάθε χειροκίνητη έναρξη απολύμανσης. Ο χρόνος εξόδου μπορεί να οριστεί από το χρήστη.

Παράδειγμα:

Χρόνος εξόδου 45 min → Το μηχάνημα θα απενεργοποιηθεί 45 λεπτά μετά την ολοκλήρωση της απολύμανσης, εάν δεν υπάρχει ενέργεια χρήστη κατά τη διάρκεια του χρόνου εξόδου.

Η λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης του μηχανήματος είναι ανεξάρτητη από το εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης.

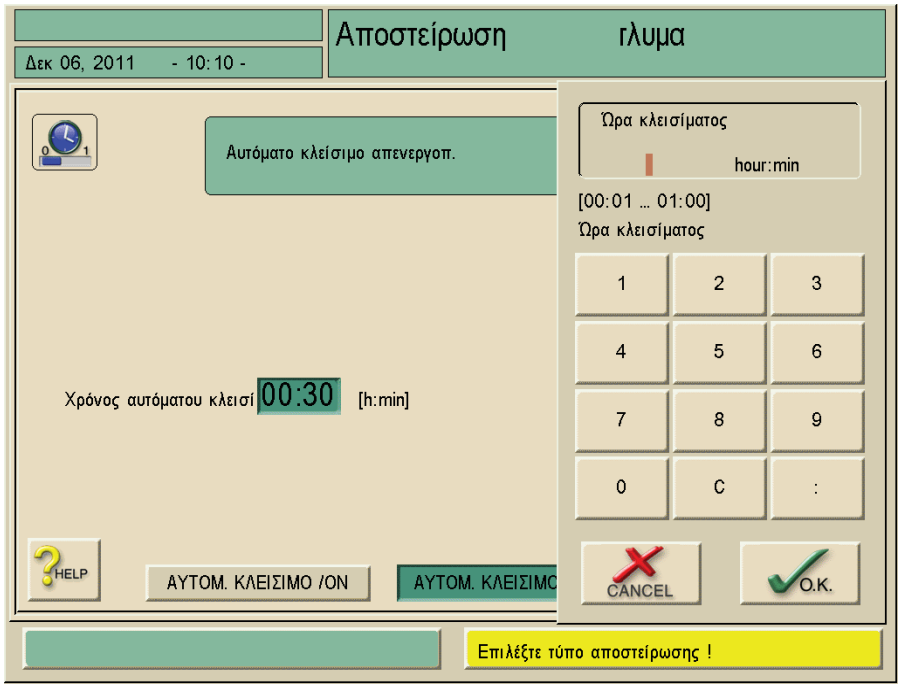
1 Επιλογή απολυμαντικού
2 Θερμική απολύμανση
3 Χημική απολύμανση
4 Σύντομη χημική απολύμανση
5 Κεντρικό ξέπλυμα
6 Χημική απολύμανση με διάλυμα απολύμανσης από την κεντρική παροχή νερού
7 Κεντρική θερμική απολύμανση




**Εικ. 12-1** Επιλογή προγράμματος απολύμανσης



1. Αγγίξτε το εικονίδιο στη λειτουργία Απολύμανσης.
   ↳ Θα ανοίξει ένα παράθυρο.




**Εικ. 12-2** Οθόνη "Αυτόματη Απενεργοποίηση"

2. Ρυθμίστε τον χρόνο χρησιμοποιώντας τα αριθμητικά κουμπιά.
3. Αποδοχή χρόνου αγγίζοντας το εικονίδιο **O.K**.
4. Για να ξεκινήσετε το πρόγραμμα, πατήστε το κουμπί **Έναρξη Αυτόματης Απενεργοποίησης.**.
5. Για να αλλάξετε τον χρόνο εξόδου, μεταβείτε οποιαδήποτε στιγμή στην Επιλογή Απολύμανσης ή στην Απολύμανση.
6. Για να διακόψετε το πρόγραμμα, πατήστε το κουμπί **Διακοπή Αυτόματης Απενεργοποίησης.**.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

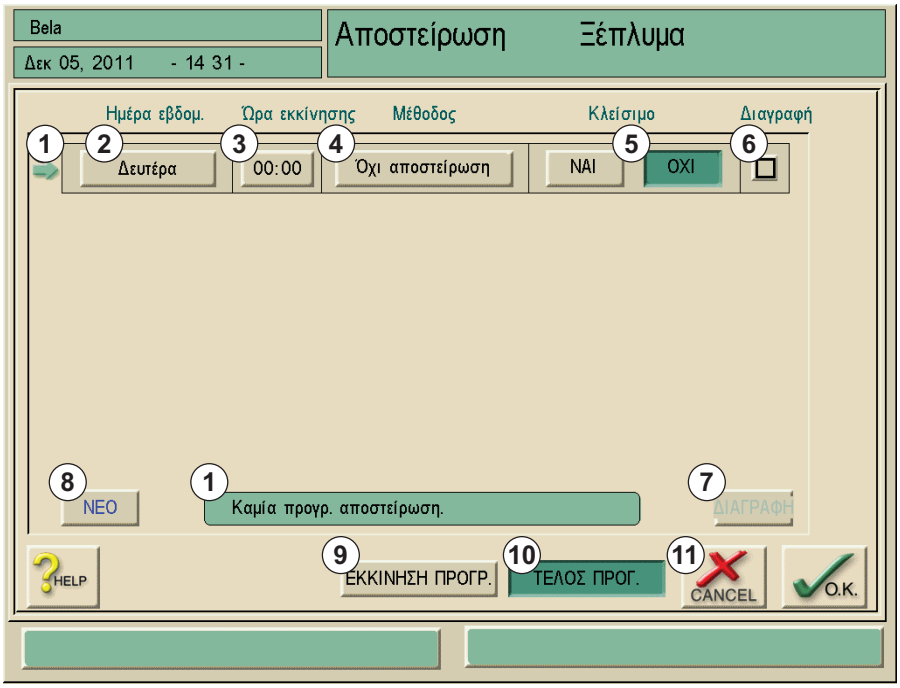
Αφήστε τον κεντρικό διακόπτη του μηχανήματος αιμοκάθαρσης ανοιχτό. Βεβαιωθείτε ότι έχει συνδεθεί επαρκές απολυμαντικό.

## 12.2 Εβδομαδιαίο Πρόγραμμα Απολύμανσης

Το "Εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης" απλοποιεί τη διαμόρφωση των λειτουργιών.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο κατά τη λειτουργία Απολύμανσης (ανατρέξτε Εικ. 12-1 Επιλογή προγράμματος απολύμανσης (261))
   ↳ Ανοίγει το ακόλουθο παράθυρο:




**Εικ. 12-3** Οθόνη προγραμματισμένης αυτόματης απολύμανσης

| Στοιχείο | Κείμενο | Σχόλιο |
|---|---|---|
| 1 | Προγραμματισμένες αυτόματες απολυμάνσεις | Εμφανίζεται η επόμενη προγραμματισμένη απολύμανση. |
| 2 | Ημέρα εβδομάδας | Κάθε ημέρα της εβδομάδας από Δευτέρα έως Κυριακή μπορεί να εισαχθεί, επίσης αρκετές φορές, εάν απαιτούνται περισσότερες από μία λειτουργίες την ημέρα. |
| 3 | Ώρα έναρξης | Μπορεί να εισαχθεί η ώρα έναρξης της λειτουργίας. |
| 4 | Μέθοδος | Οι ακόλουθες μέθοδοι μπορούν να εισαχθούν:<br>• Ξέπλυμα<br>• Θερμική<br>• Κιτρικό οξύ 50%<br>• Κεντρική Θερμική<br>• Καμία |

| Στοιχείο | Κείμενο | Σχόλιο |
|---|---|---|
| 5 | Απενεργοποίηση | Εισάγετε εάν το μηχάνημα θα παραμείνει ενεργοποιημένο μετά τη λειτουργία ή θα απενεργοποιηθεί.<br>Ναι: Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης θα απενεργοποιηθεί αμέσως μετά την εισαγόμενη μέθοδο.<br>Όχι: Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης θα παραμείνει ενεργοποιημένο μετά την εισαγόμενη μέθοδο. |
| 6 | - | Επισημασμένες σειρές προς διαγραφή |
| 7 | Διαγραφή | Διαγραφή όλων των επισημασμένων σειρών |
| 8 | Νέα | Νέες σειρές μπορούν να προστεθούν στον πίνακα<br>(21 συνολικά). |
| 9 | Έναρξη Προγράμματος | Το πρόγραμμα εβδομαδιαίας απολύμανσης ξεκινάει με αυτό το κουμπί. Λειτουργεί μέχρι να πατηθεί το (10). |
| 10 | Διακοπή Προγράμματος | Το εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης σταματάει με αυτό το πλήκτρο. Σταματάει μέχρι να πατηθεί το (9). |
| 11 | Ακύρωση (Cancel) | Έξοδος από το παράθυρο χωρίς αποθήκευση των ρυθμίσεων |
| | OK | Έξοδος από το παράθυρο με αποθήκευση των ρυθμίσεων |

12

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Αφήστε τον κεντρικό διακόπτη ρεύματος του μηχανήματος αιμοκάθαρσης ανοιχτό. Βεβαιωθείτε ότι έχει συνδεθεί επαρκές απολυμαντικό.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

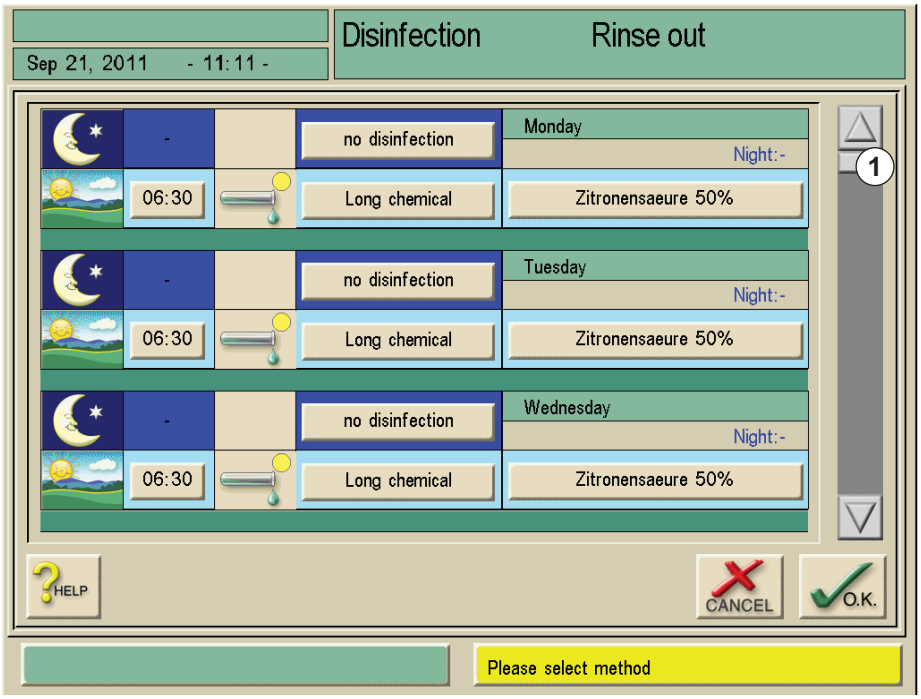
Η αυτόματη απενεργοποίηση και το εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης πρέπει να ενεργοποιούνται στη TSM.

## 12.3 Διαμόρφωση Εβδομαδιαίου Προγράμματος Απολύμανσης

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης μπορεί να διαμορφωθεί έτσι ώστε να ενεργοποιείται αυτόματα, να πραγματοποιεί απολύμανση και να απενεργοποιείται ξανά. Οι παράμετροι της αυτόματης απολύμανσης μπορούν να ρυθμιστούν για μια εβδομάδα.



1. Αγγίξτε το εικονίδιο στην οθόνη απολύμανσης.
   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη προγράμματος εβδομαδιαίας απολύμανσης.




**Εικ. 12-4** Εβδομαδιαίο πρόγραμμα απολύμανσης (Παράδειγμα)

Εικ. 12-4 εμφανίζει τη ρύθμιση για τις ακόλουθες λειτουργίες απολύμανσης:

| Ημέρα / ώρα | Περιγραφή |
|---|---|
| **Δευτέρα** | |
| Ώρα 6.30. | Πραγματοποίηση χημικής απολύμανσης με κιτρικό οξύ 50%. Το μηχάνημα παραμένει ενεργοποιημένο μετά την απολύμανση. |
| **Τρίτη** | |
| Ώρα 6.30. | Πραγματοποίηση χημικής απολύμανσης με κιτρικό οξύ 50%. |
| **Τετάρτη** | |
| Ώρα 6.30. | Πραγματοποίηση χημικής απολύμανσης με κιτρικό οξύ 50%. Το μηχάνημα παραμένει ενεργοποιημένο μετά την απολύμανση. |

1. Χρησιμοποιήστε τη μπάρα κύλισης 1 για να μετακινηθείτε σε άλλες ημέρες της εβδομάδας.
2. Αγγίξτε το σχετικό πεδίο και αλλάξτε τις ρυθμίσεις.
   ↳ Οι ρυθμίσεις αποθηκεύονται αυτόματα.

Οι ακόλουθες ρυθμίσεις είναι διαθέσιμες:

- Καμία απολύμανση
- Θερμική απολύμανση
- Κεντρική θερμική απολύμανση
- Κεντρική χημική απολύμανση
- Ξέπλυμα
- Πλήρης χημική απολύμανση (μόνο για τη διάρκεια της ημέρας ρύθμιση)
- Σύντομη χημική απολύμανση / καθαρισμός (μόνο για τη διάρκεια της ημέρας ρύθμιση)

Η αυτόματη έναρξη της προετοιμασίας του μηχανήματος αιμοκάθαρσης το πρωί πρέπει να ενεργοποιηθεί στο πρόγραμμα συντήρησης.

Με τη ρύθμιση "Ημέρα / ξέπλυμα", το μηχάνημα αιμοκάθαρσης αλλάζει στην κατάσταση λειτουργίας "Προετοιμασία / δοκιμή" μετά την ενεργοποίηση.

Με την ολοκλήρωση μιας αυτόματης νυχτερινής ενέργειας, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης σβήνει αυτόματα.

Με την ολοκλήρωση μιας αυτόματης ημερήσιας ενέργειας, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης παραμένει σε κατάσταση λειτουργίας “Ξέπλυμα".

12

## 12.4 Διαμόρφωση Προφίλ

### 12.4.1 Βασικές Αρχές

Οι παράμετροι ορίζονται ως απόλυτες ή σταθερές τιμές ή ως προφίλ με μια χρονικά προσαρμοσμένη πρόοδο.

Οι ακόλουθες παράμετροι είναι διαθέσιμες για τα προφίλ:

- Ροή διαλύματος
- Θερμοκρασία διαλύματος
- Αγωγιμότητα (τελική)
- Υπερδιήθηση
- Ηπαρίνη
- Αγωγιμότητα διττανθρακικών

Για υπερδιήθηση, είναι διαθέσιμη μια επιλογή από δέκα προγραμματισμένα ή ένα προσωπικό προφίλ.

### 12.4.2 Ρύθμιση Παραμέτρων Προφίλ

Η ρύθμιση των παραμέτρων εξηγείται χρησιμοποιώντας το προφίλ αγωγιμότητας ($Na^+$) ως παράδειγμα.

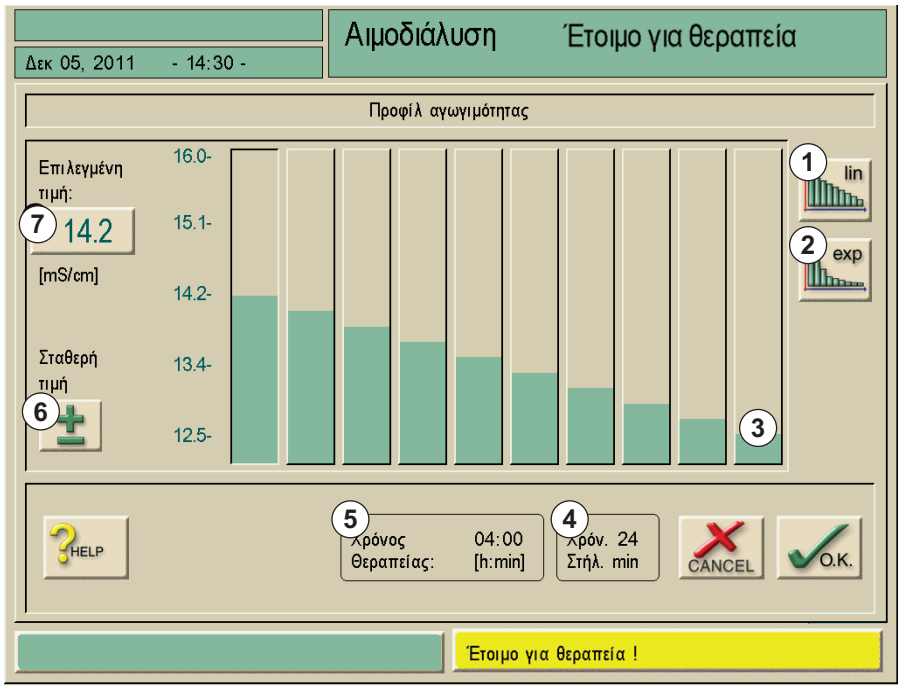
1 Ρυθμίσεις προφίλ
2 Εισάγετε τις παραμέτρους θεραπείας
3 Δεδομένα ηπαρινισμού
4 Όρια πίεσης
5 Παράμετροι υπερδιήθησης
6 Παράμετροι διαλύματος




**Εικ. 12-5** Οθόνη "Αγωγιμότητα"

1. Αγγίξτε το εικονίδιο **2**.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο **6**.
3. Αγγίξτε το εικονίδιο **1**.
   ↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:

1 Γραμμικό προφίλ
2 Εκθετικό προφίλ
3 Μπάρα παραμέτρων
4 Διάρκεια της μπάρας παραμέτρων
5 Ρύθμιση χρόνου θεραπείας
6 Χειροκίνητη εισαγωγή της συνολικής τιμής = επαναφορά του προφίλ σε οριζόντιο σχήμα
7 Τιμή για την επιλεγμένη μπάρα παραμέτρων




**Εικ. 12-6** Οθόνη "Παράμετροι προφίλ"

Η οθόνη "παράμετροι προφίλ" περιέχει ένα γραφικό με δέκα μπάρες παραμέτρων, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το χρόνο θεραπείας. Με άλλα λόγια: Με βάση έναν χρόνο θεραπείας 4 ωρών (240 λεπτά.), μία μπάρα παραμέτρων καλύπτει 24 λεπτά.

Τέσσερις επιλογές για την προσαρμογή των παραμέτρων είναι διαθέσιμες.

**Επιλογή 1: Χειροκίνητη προσαρμογή των τιμών**

1. Ρυθμίστε τις τιμές μετακινώντας κάθε μπάρα παραμέτρων **3** στην οθόνη αφής, χρησιμοποιώντας το δάχτυλό σας.

**Επιλογή 2: Άμεση εισαγωγή**

1. Αγγίξτε τη μπάρα παραμέτρων την οποία θέλετε να ρυθμίσετε.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο **7**.
3. Εισάγετε την τιμή απευθείας μέσω του πληκτρολογίου ή μέσω των εικονιδίων +/-.
4. Επιβεβαιώστε την τιμή αγγίζοντας το εικονίδιο **O.K**.

**Επιλογή 3: Αυτόματη (γραμμική / εκθετική) κατανομή**

1. Επιλέξτε την πρώτη μπάρα παραμέτρων.
2. Αγγίξτε το εικονίδιο **7**.
3. Εισάγετε την τιμή μέσω του πληκτρολογίου και επιβεβαιώστε με το εικονίδιο **O.K**.
4. Επιλέξτε την τελευταία μπάρα παραμέτρων.
5. Αγγίξτε το εικονίδιο **7**.
6. Εισάγετε την τιμή μέσω του πληκτρολογίου και επιβεβαιώστε με το εικονίδιο **O.K**.
7. Αγγίξτε το εικονίδιο **1** ή **2** για να κατανείμετε αυτόματα τις τιμές γραμμικά ή εκθετικά.

**Επιλογή 4: Δημιουργήστε ένα αναπτυσσόμενο προφίλ μετακινώντας το δάχτυλο πάνω στο διάγραμμα**

1. Τοποθετήστε το δάκτυλο στην πρώτη ή στην τελευταία μπάρα.
2. Κινήστε το δάχτυλο σε όλες τις μπάρες κατά μήκος του επιθυμητού αναπτυσσόμενου προφίλ.




**Εικ. 12-7** Επεξεργασία προφίλ

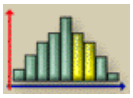
## 12.5 Προφίλ UF

### 12.5.1 Επιλέξτε Προφίλ UF

Εκτός από τις προσωπικές ρυθμίσεις, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης προσφέρει τυποποιημένα προφίλ υπερδιήθησης. Ως άλλη επιλογή, ένα προσωπικό προφίλ UF μπορεί να προεπιλεγεί ανά πάσα στιγμή και να αποθηκευτεί στην κάρτα ασθενούς ή μέσω BSL μετά τη θεραπεία αιμοκάθαρσης. Ο πίνακας προφίλ περιέχει περιγραφές των διαφορετικών προφίλ.

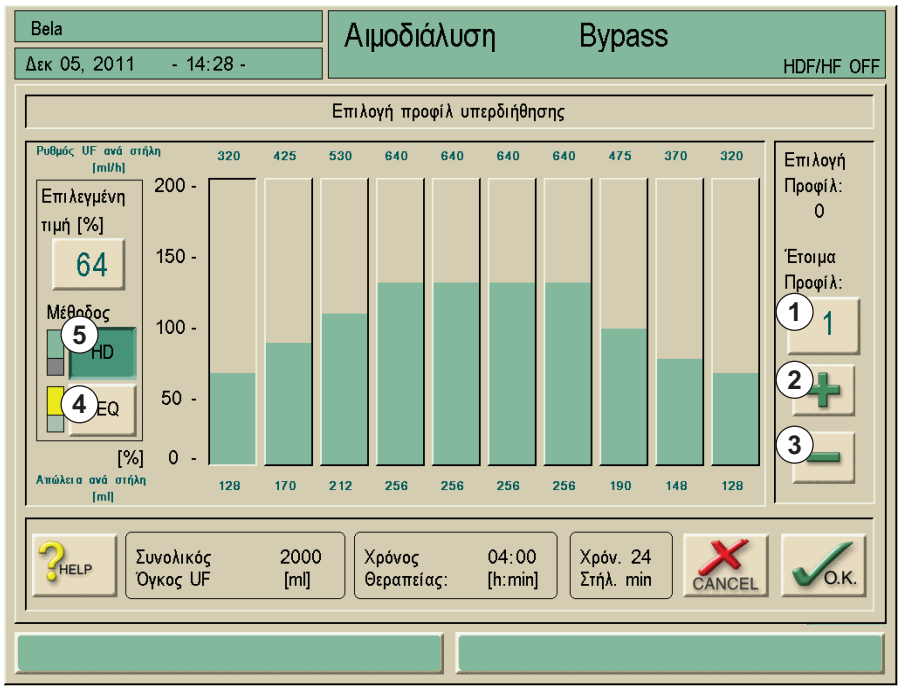


1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη "Παράμετροι UF".



2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη "Προφίλ UF".
   ↳ Η ρύθμιση του ρυθμού UF καθορίζεται πάνω από κάθε μπάρα παραμέτρων.

1 Αριθμός προφίλ
2 Επόμενος αριθμός προφίλ
3 Προηγούμενος αριθμός προφίλ
4 UF χωρίς διάλυμα (ξηρά κάθαρση)
5 UF με διάλυμα




**Εικ. 12-8** Οθόνη "Προφίλ UF"

3. Αγγίξτε το εικονίδιο **2** ή **3** για να επιλέξετε άλλα προφίλ UF.
   ↳ Εκτός από το ομοιόμορφο προφίλ υπερδιήθησης (προφίλ 0), υπάρχουν διαθέσιμα άλλα 9 προφίλ UF.
4. Αγγίξτε το εικονίδιο **4** ή **5** για να αλλάξετε από την κατάσταση λειτουργίας "Ροή διαλύματος (HD)" σε ξηρά κάθαρση (SEQ).
   ↳ Η ξηρά κάθαρση επισημαίνεται με κίτρινο χρώμα.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος αφυδάτωσης!

- Μια ξηρά κάθαρση για χρονικό διάστημα άνω των 2 ωρών μπορεί να ρυθμιστεί μόνο με οδηγίες του ιατρού.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος αύξησης καλίου / ασβεστίου του ασθενούς!

Η διεξαγωγή μίας ολόκληρης θεραπείας σε «ξηρά» λειτουργία μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένες τιμές αίματος του ασθενούς.

- Μια ξηρά κάθαρση για χρονικό διάστημα άνω των 2 ωρών μπορεί να ρυθμιστεί μόνο με οδηγίες του ιατρού.

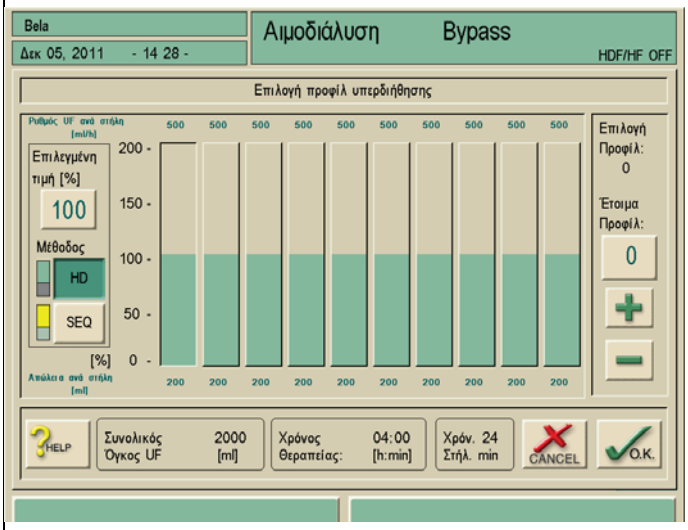
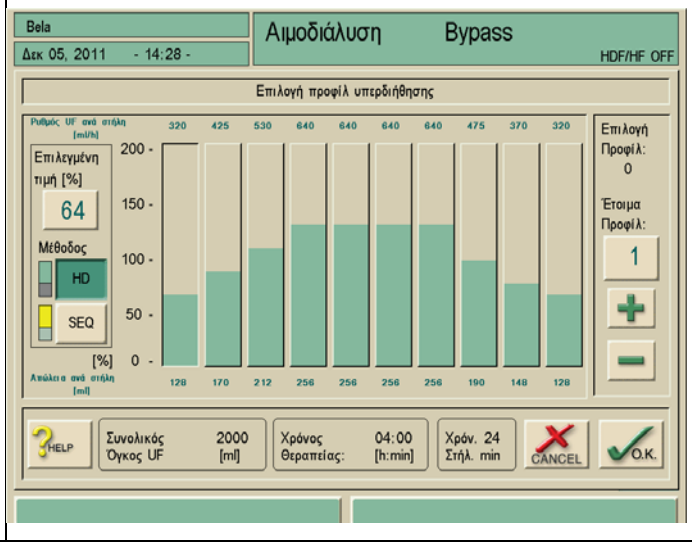
**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος καρδιαγγειακής αστάθειας λόγω υψηλού ρυθμού UF!

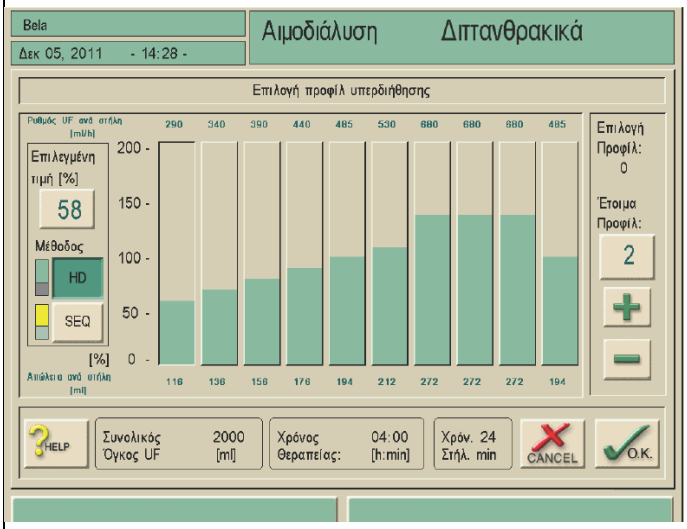
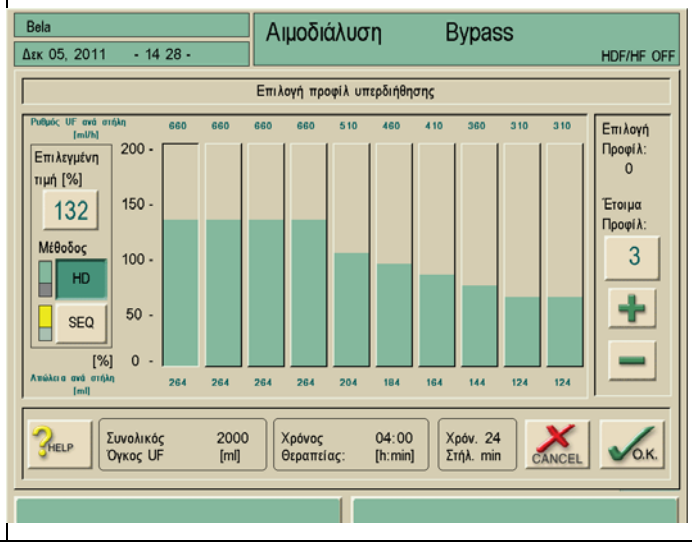
- Αναλόγως την ατομική συνταγογράφηση του ασθενούς, προσαρμόστε το προφίλ UF.
- Ο υπεύθυνος ιατρός θα πρέπει να ενημερώνεται.

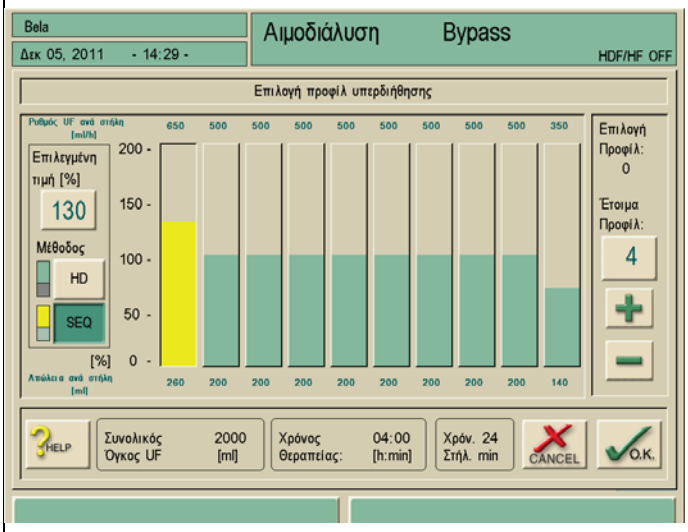
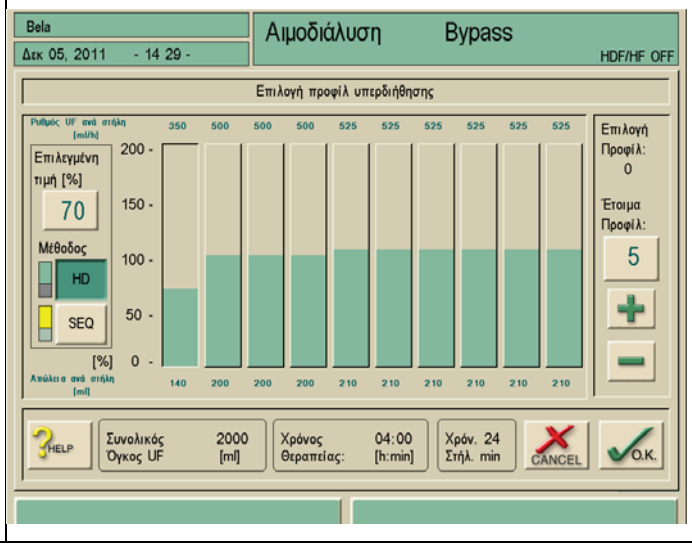
**i** Κατά τη διάρκεια του αυτόματου υπολογισμού, η τελευταία μπάρα ρυθμίζεται ανάλογα με τη συνολική τιμή.

### 12.5.2 Πίνακας προφίλ UF

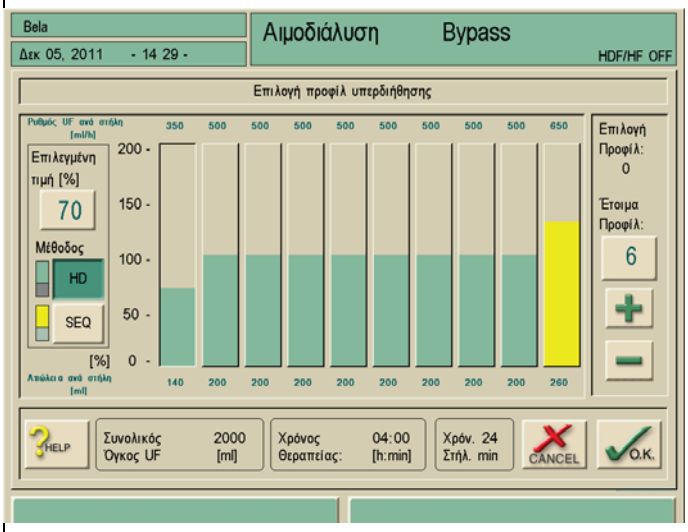
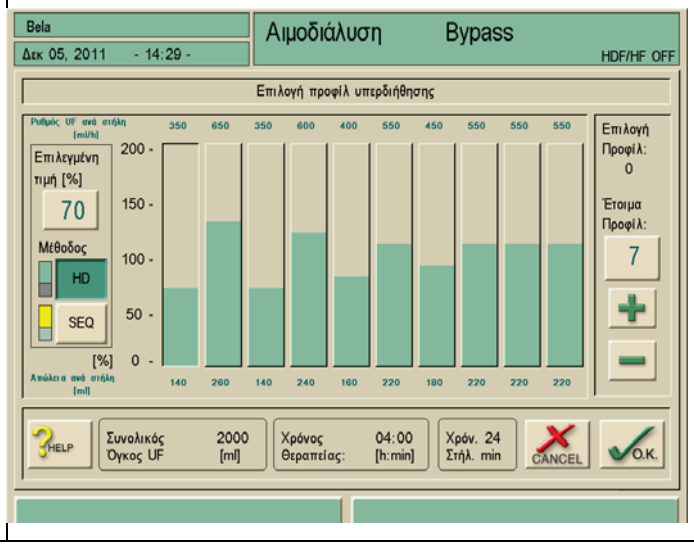
| Αρ. προφίλ | Περιγραφή |
|---|---|
| 0 | Σταθερό προφίλ -<br>Σταθερός ρυθμός UF καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπείας.<br>  |
| 1 | Ιδιαίτερα ήπιες φάσεις αρχής και τέλους θεραπείας, λόγω της σταδιακής αύξησης/μείωσης του ρυθμού UF.<br>  |

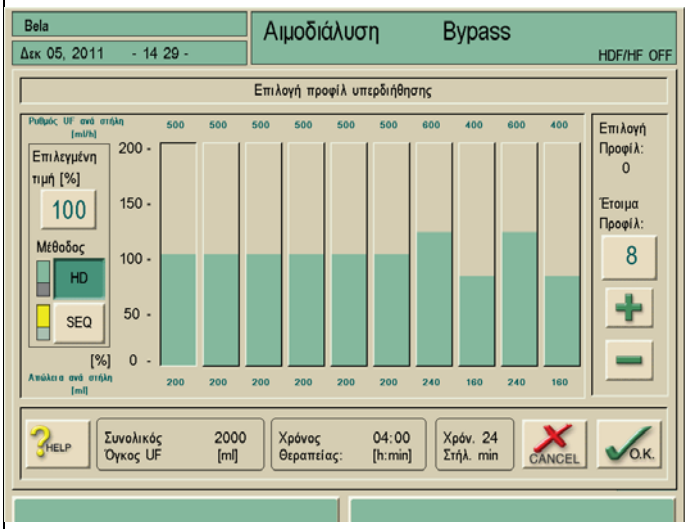
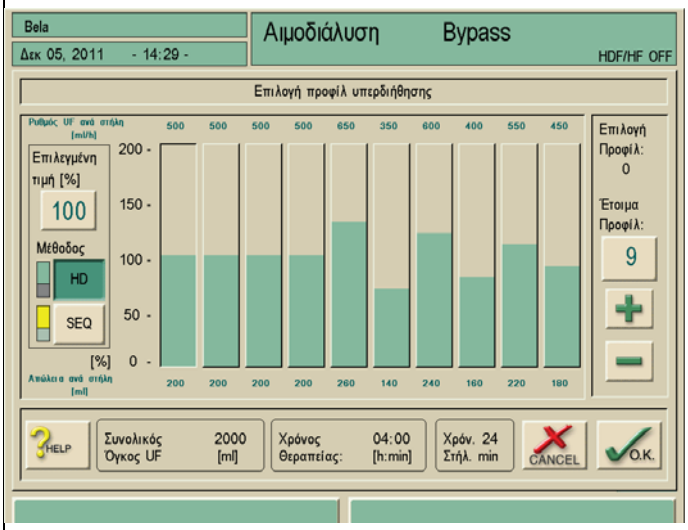
12

| Αρ. προφίλ | Περιγραφή |
|---|---|
| 2 | Ιδιαίτερα ήπια αρχή θεραπείας, λόγω της σταδιακής αύξησης του ρυθμού UF.<br>  |
| 3 | Ιδιαίτερα ήπιο τέλος θεραπείας, λόγω της σταδιακής μείωσης του ρυθμού UF.<br>  |

| Αρ. προφίλ | Περιγραφή |
|---|---|
| 4 | Στο πρώτο τμήμα, η λειτουργία ξηράς κάθαρσης ενεργοποιείται αυτόματα. Κατάλληλο για ασθενείς από τους οποίους το μεγαλύτερο μέρος του υπερδιηθήματος πρέπει να αφαιρεθεί στην αρχή της θεραπείας.<br>  |
| 5 | Σχεδόν σταθερό, πολύ μικρή αύξηση του ρυθμού UF κατά τη διάρκεια της θεραπείας.<br>  |

12

| Αρ. προφίλ | Περιγραφή |
|---|---|
| 6 | Η λειτουργία ξηράς κάθαρσης ενεργοποιείται αυτόματα στο τελευταίο τμήμα. Κατάλληλο για ασθενείς από τους οποίους το μεγαλύτερο μέρος του υπερδιηθήματος πρέπει να αφαιρεθεί στο τέλος της θεραπείας.<br>  |
| 7 | Εναλλασσόμενες ήπιες και έντονες φάσεις κατά τη διάρκεια της αρχικής περιόδου θεραπείας, με σταθερή αφαίρεση υπερδιηθήματος στο τέλος της θεραπείας.<br>  |

| Αρ. προφίλ | Περιγραφή |
|---|---|
| 8 | Εναλλασσόμενες ήπιες και έντονες φάσεις στο τέλος της θεραπείας.<br>  |
| 9 | Εναλλασσόμενες ήπιες και έντονες φάσεις κατά τη διάρκεια της δεύτερης περιόδου θεραπείας, με σταθερή αφαίρεση υπερδιηθήματος στην αρχή της θεραπείας.<br>  |
| 10 | Ρυθμιζόμενο προφίλ.<br>Όταν ένα δεδομένο προφίλ αλλάξει, το μηχάνημα του δίνει ένα όνομα και το αποθηκεύει ως προφίλ 10. Όταν το προφίλ αλλάζει πάλι, το προηγούμενο προφίλ θα χαθεί. |
| 11-30 | Τα προφίλ με αριθμούς από 11 έως 30 μπορούν να προκαθοριστούν από την τεχνική υπηρεσία σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη. |

## 12.6 Κάρτα Ασθενούς

Ο αναγνώστης καρτών μπορεί να εγκατασταθεί ως προαιρετική επιλογή στα μηχανήματα Dialog+ .

Η κάρτα ασθενούς προσφέρει τη δυνατότητα να αποθηκεύονται μεμονωμένα όλες σχεδόν οι προ-ρυθμίσεις για μια θεραπεία ώστε να χρησιμοποιηθούν στο στάδιο της προετοιμασίας.

Επίσης, τα αποτελέσματα μέχρι και 50 θεραπειών μπορούν να αποθηκευτούν μετά από μια θεραπεία.

Οι κάρτες ασθενών θα πρέπει να παραγγέλνονται από την B. Braun ώστε να έχουν πιστοποιημένες προδιαγραφές ποιότητας.

### 12.6.1 Διαγραφή Δεδομένων από την Κάρτα Ασθενούς

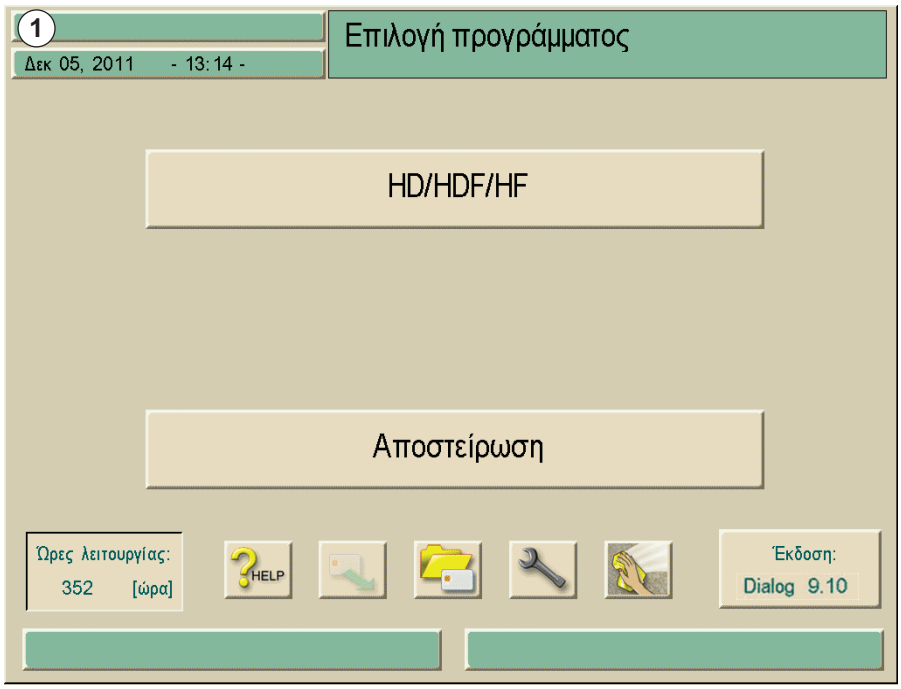


1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται το μενού επιλογής.
2. Τοποθετήστε την κάρτα θεραπείας στη μονάδα ανάγνωσης.



3. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Όλα τα δεδομένα στην κάρτα ασθενούς θα διαγραφούν!

### 12.6.2 Εισαγωγή του Ονόματος Ασθενούς




**Εικ. 12-9** Καταγραφή του ονόματος ασθενούς

Το όνομα ασθενούς μπορεί να εισαχθεί στο πεδίο **1** της οθόνης εισαγωγής.

1. Αγγίξτε το πεδίο **1**.
   ↳ Το πληκτρολόγιο εμφανίζεται στην οθόνη.

1 Πεδίο εισαγωγής ονόματος

2 Διαγράψτε όλους τους χαρακτήρες στα αριστερά του δρομέα

3 Διαγράψτε όλους τους χαρακτήρες

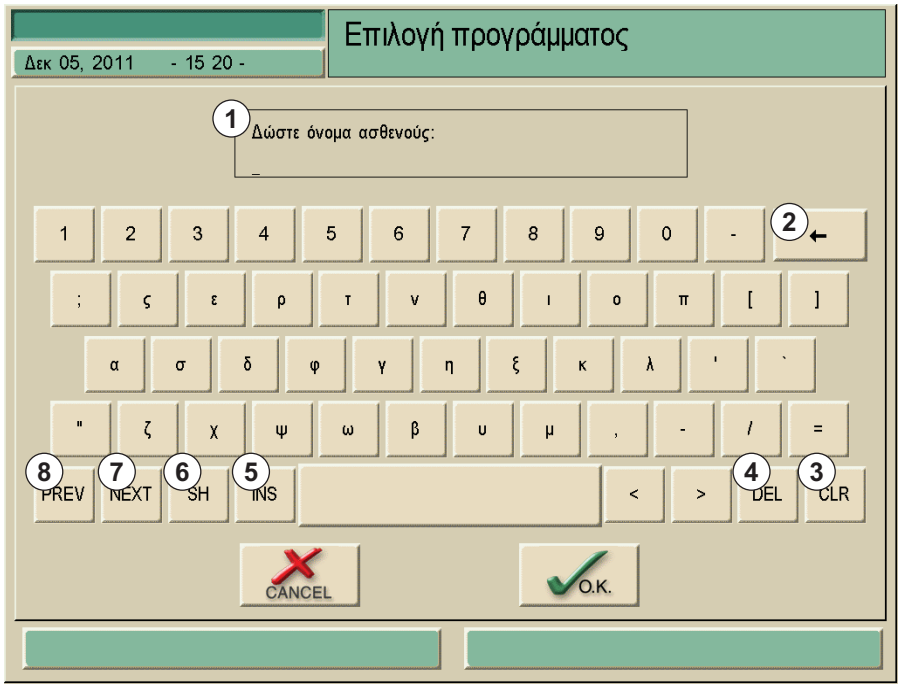
4 Διαγράψτε όλους τους χαρακτήρες στα δεξιά του δρομέα

5 Λειτουργία εισαγωγής

6 Πλήκτρο Shift

7 Ενεργοποίηση ειδικών χαρακτήρων

8 Απενεργοποίηση ειδικών χαρακτήρων




**Εικ. 12-10** Πληκτρολόγιο ονόματος ασθενούς

2. Εισαγάγετε το όνομα ασθενούς στο πεδίο **1** χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο και επιβεβαιώστε με το εικονίδιο **O.K**.

Όταν χρησιμοποιείτε την κάρτα ασθενούς, στην οθόνη "Επισκόπηση ασθενούς" εμφανίζεται ένα πρόσθετο πεδίο "Αριθμός ασθενούς". Αυτό βοηθάει στη διαφοροποίηση μεταξύ ασθενών με το ίδιο όνομα.

12

### 12.6.3 Ανάγνωση Δεδομένων του Ασθενούς

Η ανάγνωση των δεδομένων του ασθενούς μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο στις λειτουργίες Επιλογής Θεραπείας και Προετοιμασίας.

1. Τοποθετήστε την κάρτα ασθενούς στον αναγνώστη καρτών.



2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   - Η λειτουργία ανάγνωσης εμφανίζεται στην οθόνη.
3. Ελέγξτε τα δεδομένα στην επισκόπηση. Μεταβείτε στη δεύτερη σελίδα, ανάλογα με την περίπτωση.
   - Εάν η κάρτα ασθενούς περιέχει δεδομένα τα οποία για τεχνικούς λόγους δεν μπορούν να αναγνωστούν από το μηχάνημα αιμοκάθαρσης, εμφανίζεται αυτό το κόκκινο εικονίδιο.
4. Αγγίξτε το εικονίδιο και επιβεβαιώστε την τροποποίηση για την σχετική παράμετρο με το **O.K**.



   - Η εικόνα εξαφανίζεται μόλις αλλάξουν όλες οι ελαττωματικές παράμετροι.
   - Τα δεδομένα ασθενούς μπορούν να μεταφερθούν από την κάρτα μόνο εάν δεν υπάρχουν άλλα δεδομένα στην οθόνη τα οποία επισημαίνονται με κόκκινο φόντο.
5. Αποδεχτείτε όλες τις παραμέτρους αγγίζοντας το **O.K**.εικονίδιο το οποίο εμφανίζεται στην κάτω δεξιά γωνία.

Τοποθετώντας την κάρτα ασθενούς στην επιλογή Θεραπείας ή στην Προετοιμασία, τα δεδομένα διαβάζονται αυτόματα.

### 12.6.4 Αποθήκευση Δεδομένων του Ασθενούς (Ρυθμίσεις παραμέτρων)



1. Πατήστε το εικονίδιο μετά την αλλαγή των ρυθμίσεων παραμέτρων.
   ↳ Τα δεδομένα του ασθενούς αποθηκεύονται σε μια κάρτα ασθενούς.
2. Αποθηκεύστε τα δεδομένα αποτελεσματικότητας (Kt/V), ανατρέξτε στην ενότητα 12.7 Εισαγωγή Παραμέτρων για τον Υπολογισμό της Αποτελεσματικότητας της Αιμοκάθαρσης (279).

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Τα μηχανήματα τα οποία λειτουργούν με την προαιρετική επιλογή Nexadia BSL έχουν άλλες επιλογές αποθήκευσης. Αυτές περιγράφονται στις αντίστοιχες οδηγίες χρήσης.

## 12.7 Εισαγωγή Παραμέτρων για τον Υπολογισμό της Αποτελεσματικότητας της Αιμοκάθαρσης

1. Βεβαιωθείτε ότι η κάρτα ασθενούς έχει εισαχθεί στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης.

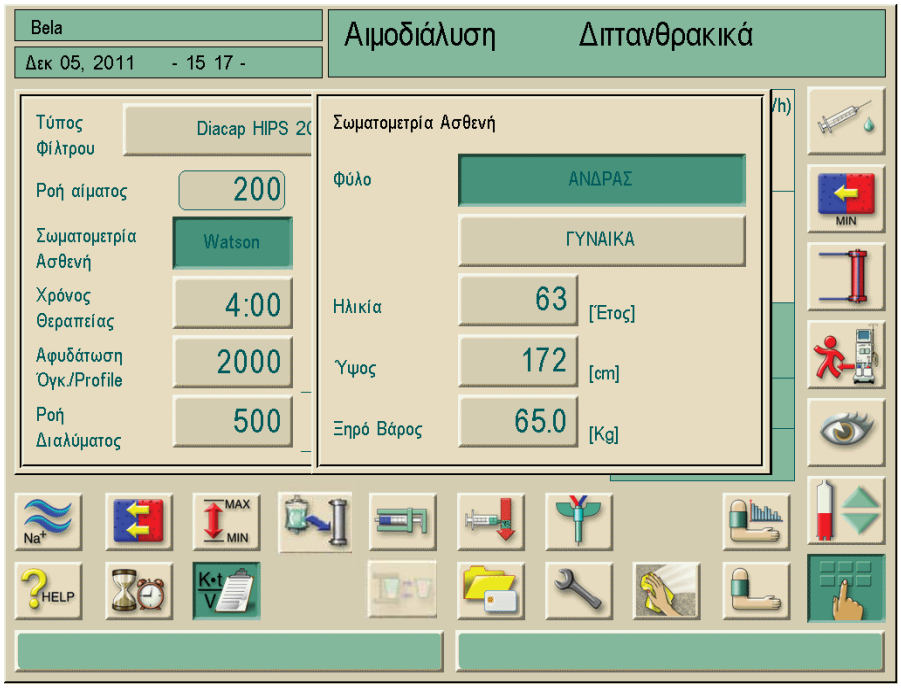


2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Ανοίγει μια οθόνη για την εισαγωγή δεδομένων του ασθενούς για τον υπολογισμό της θεωρητικής αποτελεσματικότητας.




**Εικ. 12-11** Παράθυρο εισόδου για τον υπολογισμό της αποτελεσματικότητας (τιμές Kt / V)

12




**Εικ. 12-12** Παράθυρο εισαγωγής δεδομένων του ασθενούς μετά το άγγιγμα του εικονιδίου "Watson" (Kt/UV)

| Στοιχείο | Κείμενο | Σχόλιο |
|---|---|---|
| 1 | Ροή διαλύματος | Εισαγωγή και εμφάνιση της ροής διαλύματος σε ml/min. |
| 2 | Υπερδιήθηση Όγκος / Προφίλ | Εισαγωγή και εμφάνιση του όγκου υπερδιήθησης σε ml και προφίλ υπερδιήθησης. |
| 3 | Χρόνος θεραπείας | Εισαγωγή και εμφάνιση της διάρκειας της θεραπείας σε ώρες και λεπτά. |
| 4 | Δεδομένα ασθενούς | Εισαγωγή:<br>• Φύλο<br>• Ηλικία<br>• Μέγεθος<br>• Ξηρό βάρος<br>για τον προσδιορισμό του όγκου κατανομής ουρίας με τη χρήση του τύπου "Watson". |
| 5 | Ροή αίματος | Εμφάνιση της μετρούμενης τιμής κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. |
| 6 | Όνομα Φίλτρου | Εισαγωγή και εμφάνιση του φίλτρου που χρησιμοποιείται.<br>Τα δεδομένα πρέπει να αποθηκευτούν σε έναν πίνακα στο πρόγραμμα συντήρησης. |

| Στοιχείο | Κείμενο | Σχόλιο |
|---|---|---|
| 7 | ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ | Εισαγωγή της προβλεπόμενης τιμής Kt/V. |
| 8 | ΠΡΟΒΑΛΛΟΜΕΝΗ | Υπολογισμένη πιθανή τιμή Kt/V στο τέλος της αιμοκάθαρσης, υπολογισμένη με την πραγματική ροή αίματος. |
| 9 | ΤΡΕΧΟΥΣΑ | Η τρέχουσα τιμή Kt/V η οποία προσδιορίζεται από το μηχάνημα αιμοκάθαρσης. |
| 10 | ΧΩΡΙΣ ΜΗΝΥΜΑ<br>για επιθυμητή | Εάν η προβλεπόμενη τιμή Kt/V (τιμή στόχου) πιθανόν να μην επιτευχθεί, το μηχάνημα αιμοκάθαρσης εμφανίζει αυτόματα μια προειδοποίηση. Για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία προειδοποίησης, ενεργοποιήστε το πεδίο "Χωρίς Μήνυμα". |
| 11 | Πίνακας Kt/V | Ανοίγει μια οθόνη με τον πίνακα των τιμών Kt/V του ασθενούς από την κάρτα ασθενούς. |
| 12 | Γραφικά Kt/V | Ανοίγει μια γραφική απεικόνιση της επιθυμητής και της πραγματικής προόδου Kt/V. |

1. Αλλάξτε τις παρακάτω παραμέτρους εάν χρειάζεται:

- Όνομα Φίλτρου (**6**)
- Δεδομένα ασθενούς (**4**)
- Χρόνος θεραπείας σε ώρες και λεπτά (**3**)
- Υπερδιήθηση: Όγκος / Προφίλ σε ml (**2**)
- Ροή διαλύματος σε ml/min (**1**)
- Επιθυμητή (**7**)

### Εμφάνιση πίνακα



1. Αγγίξτε το εικονίδιο (**11**).

   ↳ Τα αποτελέσματα Kt/V μεταφέρονται από την κάρτα ασθενούς και εμφανίζονται σε μια οθόνη:




**Εικ. 12-13** Οθόνη "Πίνακας τιμών Kt/V"

### Εισαγωγή εργαστηριακών αποτελεσμάτων

Καθώς τα εργαστηριακά αποτελέσματα πριν και μετά την αιμοκάθαρση δεν είναι διαθέσιμα σε αυτό το σημείο, υπάρχει η δυνατότητα οι τιμές αυτές να εισάγονται στον πίνακα αναδρομικά.

1. Αγγίξτε την κατάλληλη γραμμή.

   ↳ Εμφανίζεται μια οθόνη για την εισαγωγή των εργαστηριακών αποτελεσμάτων:




**Εικ. 12-14** Εισαγωγή εργαστηριακών αποτελεσμάτων

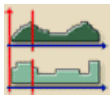
2. Εισάγετε τα ακόλουθα εργαστηριακά αποτελέσματα:
   - Ξηρό βάρος ασθενούς σε kg (**1**)
   - Εργαστηριακό αποτέλεσμα συγκέντρωσης ουρίας πριν από την αιμοκάθαρση (mmol/l) (**2**)
   - Εργαστηριακό αποτέλεσμα συγκέντρωσης ουρίας μετά από την αιμοκάθαρση (mmol/l) (**3**)



3. Αγγίξτε το εικονίδιο.

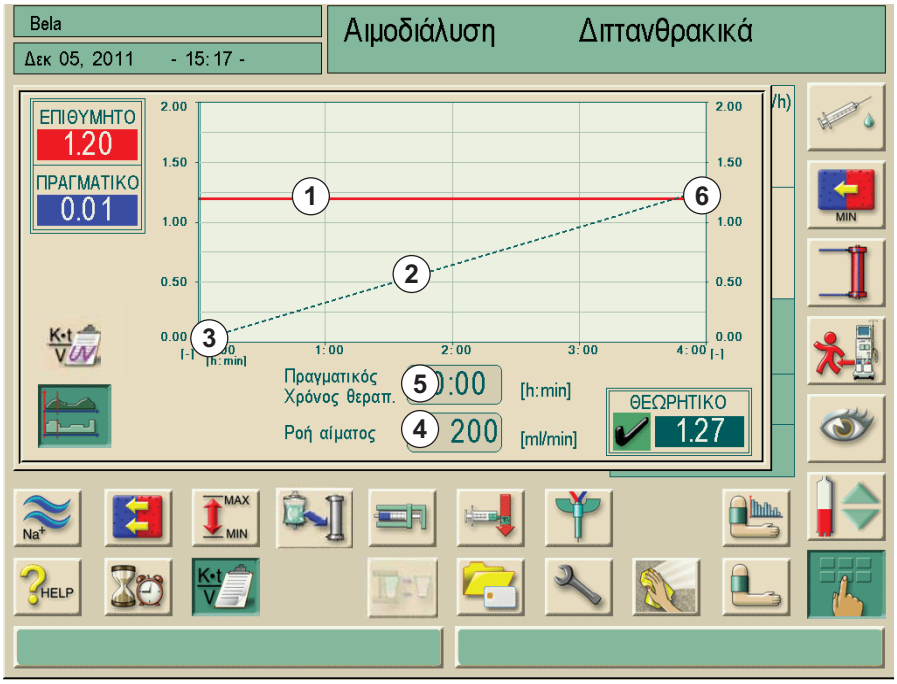
   ↳ Εμφανίζεται ο πίνακας με τα τρέχοντα αριθμητικά στοιχεία Kt/V. Τα αλλαγμένα αριθμητικά στοιχεία αποθηκεύονται αυτόματα στην κάρτα ασθενούς.

### Εμφάνιση Γραφικών



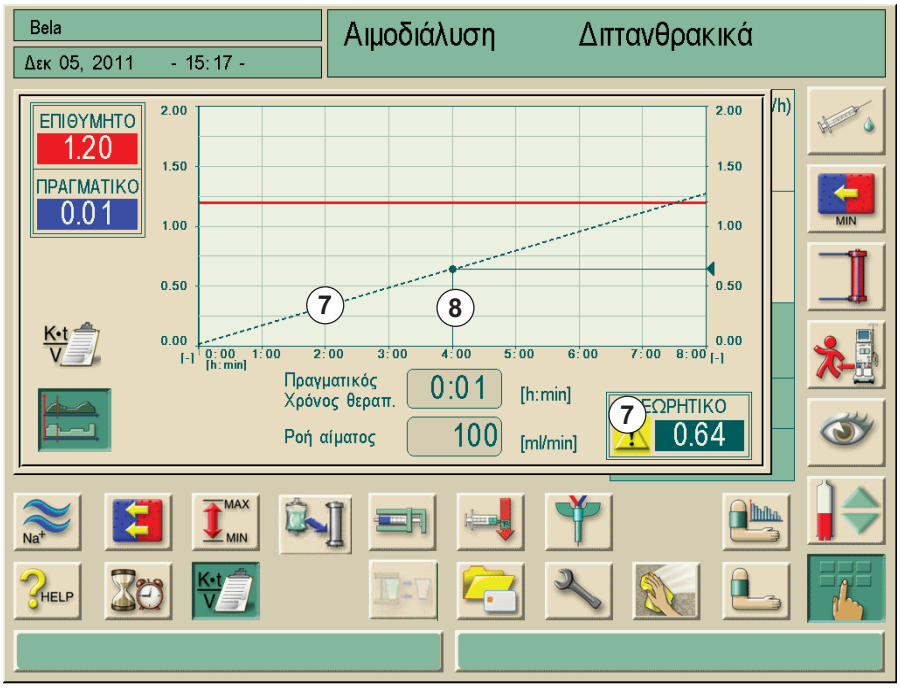
1. Αγγίξτε το εικονίδιο

   ↳ Εμφανίζεται μια γραφική απεικόνιση της προβαλλόμενης και της πραγματικής προόδου Kt/V.




**Εικ. 12-15** Γραφική απεικόνιση της προόδου Kt/V (Προβαλλόμενη O.K.)

| Στοιχείο | Κείμενο | Σχόλιο |
|---|---|---|
| 1 | Στόχος Kt/V | Επιθυμητός στόχος Kt/V |
| 2 | Προβαλλόμενη πρόοδος Kt/V | Γραφική απεικόνιση της προβαλλόμενης προόδου Kt/V |
| 3 | Πραγματική και τρέχουσα πρόοδος Kt/V | Επίδειξη της πραγματικής και τρέχουσας προόδου Kt/V |
| 4 | Τρέχουσα ροή αίματος | Εμφάνιση της στιγμιαίας ροή αίματος |
| 5 | Τρέχων χρόνος Θεραπείας | Εμφάνιση του παρόντος χρόνου Θεραπείας |
| 6 | Προβαλλόμενος στόχος Kt/V | Εμφάνιση του προβαλλόμενου αποτελέσματος Kt / V (O.K., ο στόχος Kt/V θα επιτευχθεί, έχει επιτευχθεί) |
| 7 | Προβαλλόμενος στόχος Kt/V | Εμφάνιση του προβαλλόμενου αποτελέσματος Kt/V (όχι O.K., ο στόχος Kt/V δεν θα επιτευχθεί, δεν έχει επιτευχθεί) |
| 8 | Γραμμή δρομέα | Η γραμμή δρομέα δείχνει την τρέχουσα στιγμή θεραπείας |




**Εικ. 12-16** Γραφική απεικόνιση της προόδου Kt/V (προβαλλόμενη όχι Ο.Κ.)

Η τιμή Kt/V δεν υπολογίζεται κατά τη λειτουργία θεραπείας "Seq." και "HF".

Για τη διευθέτηση μιας σωστής απομάκρυνσης αίματος σύμφωνα με τις οδηγίες ποιότητας για έναν υπολογισμό Kt/V, το Dialog+ μεταβαίνει μετά από τη θεραπεία σε έναν ρυθμό UF των 50 ml/h.

Η αντλία αίματος συνεχίζει με την επιλεγμένη ταχύτητα.

Ένας έλεγχος της διάρκειας αυτής της κατάστασης λειτουργίας μπορεί να πραγματοποιηθεί με την χρήση της λειτουργίας χρονοδιακόπτη.



### Τέλος Kt/V

1. Αγγίξτε το εικονίδιο στην οθόνη “Πίνακας τιμών Kt/V”.

   ↳ Η οθόνη κλείνει. Όλα τα δεδομένα που έχουν εισαχθεί αποθηκεύονται στην κάρτα ασθενούς. Όταν κλείνετε την οθόνη αγγίζοντας το εικονίδιο **ΑΚΥΡΩΣΗ**, δεν αποθηκεύονται τα δεδομένα.

## 12.8 Ρύθμιση της Φωτεινότητας της Οθόνης

Η φωτεινότητα της οθόνης μπορεί να ρυθμιστεί με τον ακόλουθο τρόπο:

- Χειροκίνητα, συνεχώς
- Χειροκίνητη εναλλαγή μεταξύ της προκαθορισμένης φωτεινότητας ημέρας / νύχτας

Αυτό πρέπει να ενεργοποιηθεί στο πρόγραμμα συντήρησης.

**Διαδικασία**



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη διαχείρισης δεδομένων.



2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη για τη ρύθμιση φωτεινότητας.

Για να ρυθμίσετε τη φωτεινότητα χειροκίνητα:

1. Ρυθμίστε τη φωτεινότητα χρησιμοποιώντας τη διαφάνεια η οποία εμφανίζεται στην οθόνη.
   ↳ Στο κέντρο της οθόνης εμφανίζεται "Χειροκίνητα".

Για να ρυθμίσετε τη φωτεινότητα για την ημέρα:

1. Ενεργοποιείστε το πεδίο **Ρυθμίσεις ημέρας**.
   ↳ Η ένδειξη "Ημέρα" εμφανίζεται στο κέντρο της οθόνης.

Για να Ρυθμίσετε τη φωτεινότητα για τη νύχτα:

1. Ενεργοποιείστε το πεδίο **Ρυθμίσεις νύχτας**
   ↳ Η ένδειξη "Νύχτα" εμφανίζεται στο κέντρο της οθόνης.

**Προφύλαξη οθόνης**

Για να ενεργοποιήσετε την προφύλαξη οθόνης:

1. Αγγίξτε το πεδίο **Ναι** δίπλα στο πεδίο **Προφύλαξη οθόνης Ενεργοποιημένη**.

Για να απενεργοποιήσετε την προφύλαξη οθόνης:



1. Αγγίξτε το πεδίο **Όχι**.
2. Για έξοδο από την οθόνη, αγγίξτε το εικονίδιο "Ρύθμιση φωτεινότητας".

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Συνιστάται να ενεργοποιήσετε την προφύλαξη οθόνης.

---



1. Για έξοδο από την οθόνη, αγγίξτε το εικονίδιο "Διαχείριση δεδομένων".

Εάν έχει ενεργοποιηθεί η **Προφύλαξη οθόνης Ενεργοποιημένη** με **Ναι**, η προφύλαξη οθόνης θα ενεργοποιηθεί μετά από την προκαθορισμένη ώρα στο πρόγραμμα συντήρησης.

Η προφύλαξη οθόνης εμφανίζει 3 κινούμενα αντικείμενα σε σκούρο φόντο:

- Κυκλικό διάγραμμα του χρόνου θεραπείας
- Κατάσταση Λειτουργίας
- Χρόνος
- Εάν έχει εγκατασταθεί η προαιρετική επιλογή ABPM, εμφανίζονται τα τελευταία αποτελέσματα μετρήσεων της πίεσης αίματος αντί για το χρόνο

Οι συναγερμοί ή το άγγιγμα της οθόνης απενεργοποιεί την προφύλαξη οθόνης και εμφανίζεται ξανά η ενεργή οθόνη.

## 12.9 Επιλέξτε Γλώσσα του Κειμένου Οθόνης

Ανάλογα με τις γλώσσες που περιέχονται στη TSM, μπορείτε να επιλέξετε την γλώσσα κειμένου της οθόνης.

**Διαδικασία**



1. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη διαχείρισης δεδομένων.



2. Αγγίξτε το εικονίδιο.
   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη με όλες τις διαθέσιμες γλώσσες.




**Εικ. 12-17** Οθόνη "διαθέσιμες γλώσσες"

3. Αγγίξτε τη γραμμή με την επιλεγμένη γλώσσα.
4. Πατήστε το κουμπί για να αλλάξετε τη γλώσσα.
   ↳ Το κείμενο της οθόνης εμφανίζεται στην επιλεγμένη γλώσσα.

## 12.10 Επεξεργασία Παραμέτρων των Ομάδων Δεδομένων Θεραπείας

Μπορείτε να επεξεργαστείτε τον συνδυασμό παραμέτρων μέσα στην ομάδα δεδομένων θεραπείας.

1. Επιλογή οθόνης "Επισκόπηση ομάδων δεδομένων θεραπείας" όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 6.3.5 Γραφική Αναπαράσταση των Παραμέτρων Θεραπείας (125) .

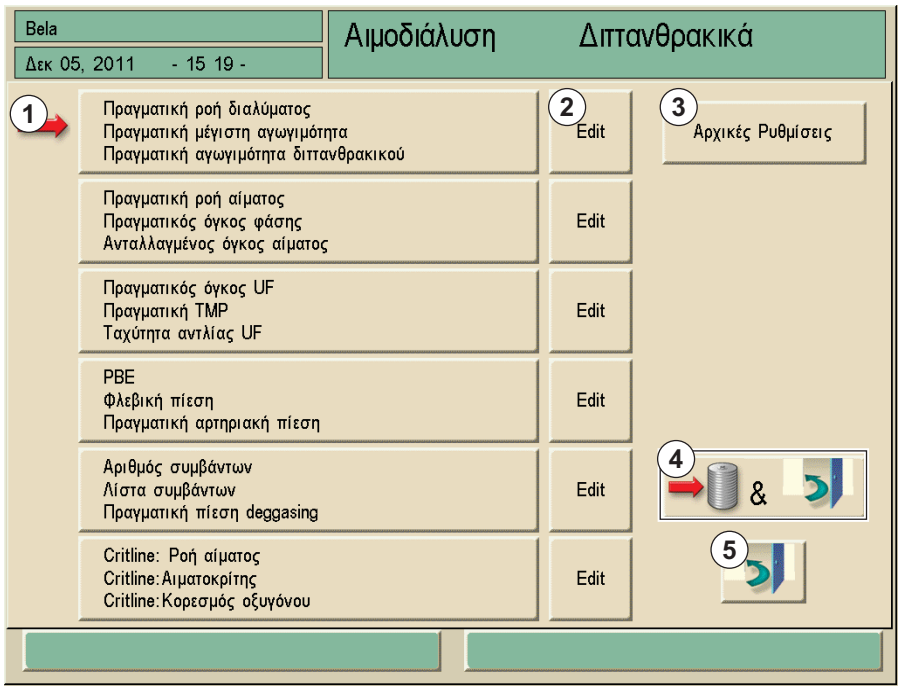
1 Πεδίο ομάδα δεδομένων θεραπείας

2 Κουμπί "επεξεργασία ομάδας"

3 Επιλέξτε προρυθμίσεις TSM

4 Έξοδος από την οθόνη και αποθήκευση των αλλαγών

5 Έξοδος από την οθόνη χωρίς αποθήκευση




**Εικ. 12-18** Οθόνη "Επισκόπηση ομάδων δεδομένων θεραπείας"

Η κάθε ομάδα μπορεί να επεξεργαστεί μεμονωμένα με παραμέτρους της δικής σας επιλογής.

1. Αγγίξτε το κουμπί της αρεσκείας σας.




↳ Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη.

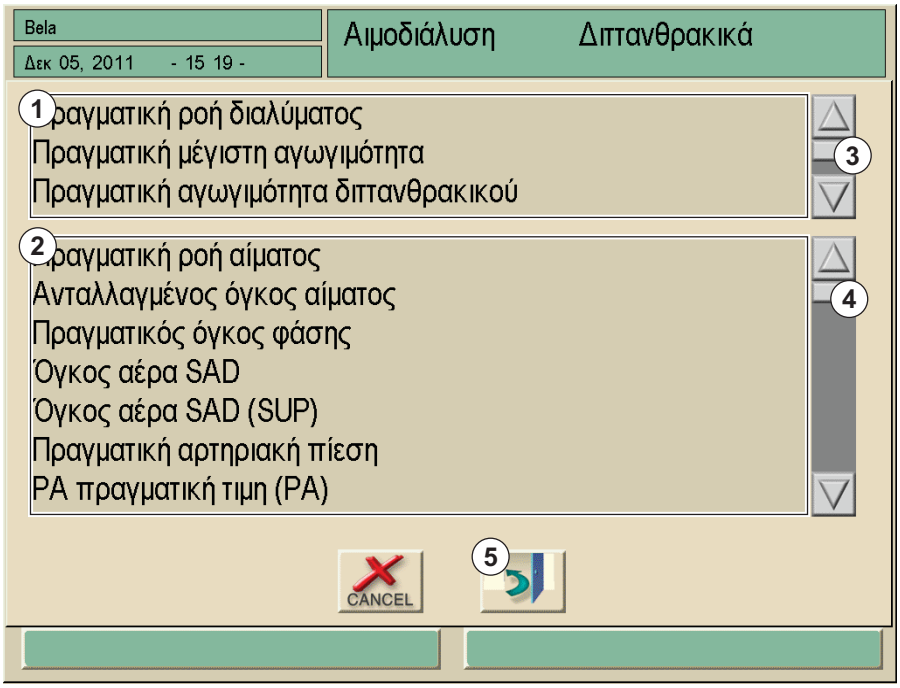
1 Πεδίο "παράμετροι ομάδας δεδομένων θεραπείας"

2 Πεδίο "λίστα παραμέτρων"

3 Μπάρα κύλισης "ομάδες δεδομένων θεραπείας"

4 Μπάρα κύλισης "λίστα παραμέτρων 2"

5 Έξοδος από την οθόνη




**Εικ. 12-19** Επεξεργασία ομάδων δεδομένων θεραπείας

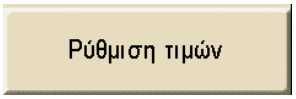
2. Αγγίξτε την παράμετρο που θέλετε να αντικαταστήσετε στο πεδίο **1**.
   ↳ Η παράμετρος θα επισημανθεί με ένα πλαίσιο.
3. Αναζητήστε την επιθυμητή παράμετρο στη λίστα **2** και αγγίξτε την.
   ↳ Η επισημασμένη παράμετρος θα αντικατασταθεί.
4. Επιλέξτε την επόμενη παράμετρο και αντικαταστήστε όπως περιγράφεται.
5. Αγγίξτε το εικονίδιο για να αφήσετε την οθόνη.



   ↳ Εμφανίζεται η οθόνη "επισκόπηση ομάδων δεδομένων θεραπείας".
6. Αγγίξτε το εικονίδιο για να αποθηκεύσετε τη νέα ομάδα δεδομένων θεραπείας.



   ↳ Στη TSM θα μπορούσαν να ρυθμιστούν ξανά οι προκαθορισμένες ομάδες δεδομένων θεραπείας.
7. Αγγίξτε το εικονίδιο.



# Πίνακας Περιεχομένων


**13 Συναγερμοί και Διορθωτική Ενέργεια ..... ..... 293**

**13.1 Επισκόπηση Συστήματος Συναγερμού ..... ..... 293**
13.1.1 Χειρισμός Συναγερμού ..... ..... 293
13.1.2 Χαρακτηριστικά Συναγερμών ..... ..... 293
13.1.3 Όρια Συναγερμού και Προεπιλογές ..... ..... 297
13.1.4 Καθυστέρηση Συναγερμού ..... ..... 297
13.1.5 Επαλήθευση της Λειτουργικότητας του Συστήματος Συναγερμού ..... ..... 298
13.1.6 Χειρισμός σε Περίπτωση Βλάβης της Οθόνης ..... ..... 298
13.1.7 Χειρισμός Σφαλμάτων Συστήματος ..... ..... 299

**13.2 Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων ..... ..... 300**
13.2.1 Συντομογραφίες στους Πίνακες Συναγερμού ..... ..... 300
13.2.2 Συναγερμοί Θεραπείας ..... ..... 301
13.2.3 Συναγερμοί ABPM ..... ..... 336
13.2.4 Συναγερμοί Crit-Line ..... ..... 340
13.2.5 Συναγερμοί Ρύθμισης Στάθμης ..... ..... 342
13.2.6 Συναγερμοί Adimea ..... ..... 344
13.2.7 Συναγερμοί bioLogic RR Comfort ..... ..... 346
13.2.8 Συναγερμοί HDF Online ..... ..... 347
13.2.9 Συναγερμοί Απολύμανσης ..... ..... 354
13.2.10 Συναγερμοί Nexadia ..... ..... 355

**13.3 Αντιμετώπιση συναγερμών SAD ..... ..... 356**

**13.4 Χειροκίνητη Επιστροφή Αίματος ..... ..... 357**

**13.5 Παράλειψη Ακουστικών Σημάτων ..... ..... 359**
13.5.1 Παράλειψη Ακουστικών Σημάτων για Συναγερμό ..... ..... 359
13.5.2 Παράλειψη Ακουστικών Σημάτων για Συμβουλή ..... ..... 359

# 13 Συναγερμοί και Διορθωτική Ενέργεια

Υπάρχουν δύο τύποι συστημάτων συναγερμού στο Dialog+.

Ο τεχνικός συντήρησης μπορεί να τροποποιήσει το σύστημα συναγερμού μεταξύ του τυπικού συστήματος συναγερμού και της μονάδας εντατικής θεραπείας (ICU) κατόπιν αιτήματος στη TSM.

## 13.1 Επισκόπηση Συστήματος Συναγερμού

Το Dialog+ παρέχεται με ένα σύστημα διαχείρισης συναγερμού σύμφωνα με το πρότυπο IEC / EN 60601-1-8, το οποίο διακρίνει συναγερμούς υψηλής, μεσαίας και χαμηλής προτεραιότητας.

Κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας και της θεραπείας, ο χρήστης πρέπει να είναι σε θέση να λαμβάνει όλες τις ακουστικές και οπτικές πληροφορίες και πρέπει να είναι σε θέση να αντιδρά σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.

Επομένως, ο χρήστης θα πρέπει να στέκεται μπροστά από το μηχάνημα κοιτάζοντας 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 στην οθόνη.

### 13.1.1 Χειρισμός Συναγερμού

Κάθε συναγερμός έχει τρεις καταστάσεις:

- **Κατάσταση:** Η αιτία του συστήματος 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 συναγερμού εκτελεί τις απαραίτητες ενέργειες για να διατηρήσει την απαιτούμενη κατάσταση ασφαλείας. Όλες οι απαραίτητες δραστηριότητες οι οποίες πρέπει να εκτελεστούν σε περίπτωση συναγερμού περιγράφονται στο κεφάλαιο 13.2 Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων (300).
- **Τερματισμός κατάστασης:** Το μηχάνημα αλλάζει σε κανονική λειτουργία μετά τον τερματισμό της κατάστασης συναγερμού ή ο όταν ο χρήστης έχει επιλύσει το πρόβλημα.

Ο συναγερμός και οι αντιδράσεις του μπορούν να αφαιρεθούν εάν η κατάσταση συναγερμού δεν ισχύει πλεόν σύμφωνα με τις περιγραφές χειρισμού σίγασης συναγερμού. Ο γενικός χειρισμός σίγασης συναγερμού για κάθε συναγερμό και προειδοποίηση περιγράφεται στο κεφάλαιο 13.1.2 Χαρακτηριστικά Συναγερμών (293).

### 13.1.2 Χαρακτηριστικά Συναγερμών

#### Προτεραιότητες Συναγερμού

Το μηχάνημα μπορεί να παράγει διαφορετικά επίπεδα συναγερμού:

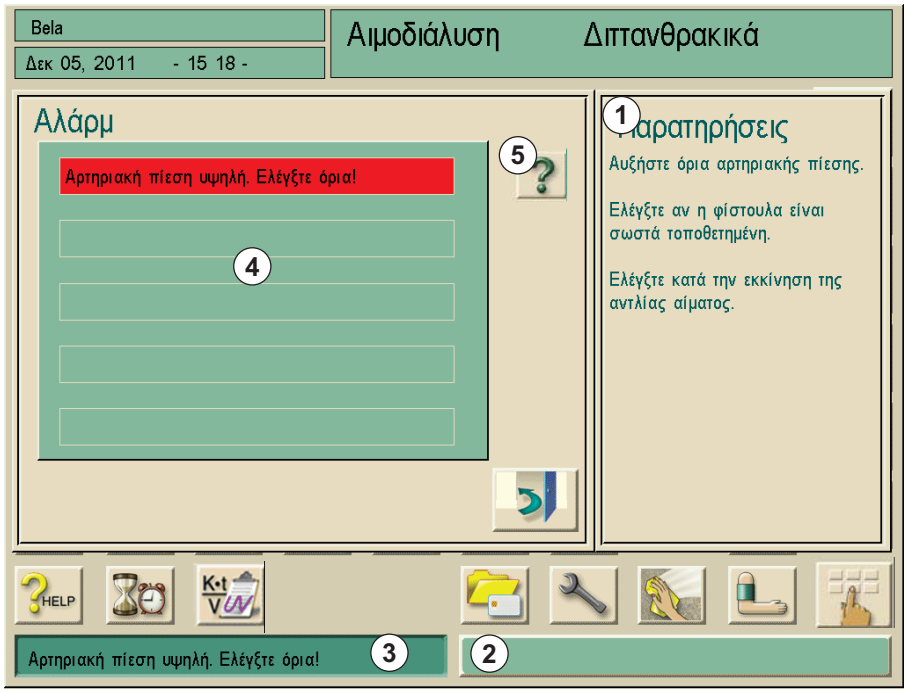
- Συναγερμοί υψηλής προτεραιότητας
- Συναγερμοί μεσαίας προτεραιότητας
- Συναγερμοί χαμηλής προτεραιότητας

Οι συναγερμοί και οι προειδοποιήσεις εμφανίζονται στη λίστα συναγερμών με τη σειρά των ταυτοτήτων τους. Ο ενεργοποιημένος συναγερμός ή η προειδοποίηση εμφανίζονται στο πεδίο συναγερμού.

Με την ακύρωση του ενεργοποιημένου συναγερμού, διαγράφονται και όλοι οι συναγερμοί ή οι προειδοποιήσεις.

| Μήνυμα | Περιγραφή |
|---|---|
| **Συναγερμός** | • Το μήνυμα συναγερμού εμφανίζεται στο πεδίο συναγερμού.<br>• Η περιγραφή του συναγερμού εμφανίζεται στο πεδίο συναγερμού (εάν είναι απαραίτητο). |
| **Προειδοποίηση** | Το προειδοποιητικό μήνυμα εμφανίζεται στο πεδίο προειδοποίησης. |

1 Κείμενο βοήθειας
2 Πεδίο προειδοποίησης
3 Πεδίο συναγερμού
4 Λίστα συναγερμών
5 Σχόλια




**Εικ. 13-1** Εμφάνιση συναγερμού

- Οι συναγερμοί εμφανίζονται στο πεδίο συναγερμού **3**.
- Το φόντο του πεδίου συναγερμού αλλάζει από πράσινο σε κόκκινο.
- Ένα ηχητικό σήμα ακούγεται.
- Οι ενδεικτικές λυχνίες στην οθόνη αλλάζουν σε κόκκινο χρώμα.

Ο συναγερμός με την υψηλότερη προτεραιότητα δίνεται ακουστικά, ο συναγερμός με χαμηλότερη προτεραιότητα εμφανίζεται στο φόντο χωρίς ξεχωριστό συναγερμό. Το ακουστικό σήμα εκπέμπεται μέχρι να διορθωθεί η αιτία του συναγερμού ή να πατηθεί το πλήκτρο σίγασης συναγερμού.

Το μηχάνημα Dialog+ αναθέτει την κατάλληλη προτεραιότητα στον συναγερμό σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

| Συναγερμός Βάσει Προτεραιότητας Οπτικά και Ακουστικά Χαρακτηριστικά | Περιγραφή |
|---|---|
| High<br>Ενδεικτική Λυχνία: κόκκινη αναβοσβήνει<br>Ήχος: c f# c - c f# (επαναλαμβανόμενος)* | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται άμεση αντίδραση από τον χρήστη. |
| High (Cardiac)<br>Ενδεικτική Λυχνία: κόκκινη αναβοσβήνει<br>Ήχος: c e g - g C (επαναλαμβανόμενος)* | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται άμεση αντίδραση από τον χρήστη. |
| Medium<br>Ενδεικτική Λυχνία: κίτρινη αναβοσβήνει<br>Ήχος: c f# c (επαναλαμβανόμενος)* | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται γρήγορη αντίδραση από τον χρήστη. |
| Medium (Cardiac)<br>Ενδεικτική Λυχνία: κίτρινη αναβοσβήνει<br>Ήχος: c e g (επαναλαμβανόμενος)* | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται γρήγορη αντίδραση από τον χρήστη. |
| Low (Hint + OSD)<br>Ενδεικτική Λυχνία: αναμμένη κίτρινη<br>Ήχος: e c (επαναλαμβανόμενος ή μόνο μία φορά)* | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται ευαισθητοποίηση από τον χρήστη. |
| Low (Hint)<br>Ενδεικτική Λυχνία: αναμμένη κίτρινη<br>Ήχος: e c (επαναλαμβανόμενος ή μόνο μία φορά)* | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται ευαισθητοποίηση από τον χρήστη. |
| Low<br>Ενδεικτική Λυχνία: αναμμένη κίτρινη<br>Ήχος: δεν υπάρχει ήχος | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται ευαισθητοποίηση από τον χρήστη. |

| * Μουσική νότα | Ύψος Τόνου |
|---|---|
| c | χαμηλός |
| e | μικρός μεσαίος |
| f# | μεσαίος |
| g | μεγάλος μεσαίος |
| C | υψηλός |

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Η τεχνική υπηρεσία μπορεί να ενεργοποιήσει ένα εναλλακτικό ηχητικό σύστημα συναγερμού στη TSM το οποίο διαφέρει από τον συνεχή ήχο συναγερμού σε μία εναλλασσόμενη μελωδία.

*ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!*

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την ακύρωση ενός συναγερμού ή μιας προειδοποίησης και στη συνέχεια για την παρακολούθηση των κατεσταλμένων παραμέτρων του μηχανήματος αιμοκάθαρσης.

Η ηχητική πίεση του ακουστικού σήματος διαφορετικών προτεραιοτήτων συναγερμών είναι τουλάχιστον 65 db (A) σε απόσταση 1 μέτρου.



Το πλήκτρο σίγασης συναγερμού σταματάει τον ακουστικό συναγερμό για την καθορισμένη διάρκεια σίγασης συναγερμού σύμφωνα με τον πίνακα συναγερμού στο κεφάλαιο 13.2 Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων (300).

**Χειρισμός Συναγερμού**

Για να ακυρώσετε έναν συναγερμό πλευράς αίματος:

1. Πατήστε το πλήκτρο σίγασης συναγερμού.
   - ↳ Το ηχητικό σήμα είναι απενεργοποιημένο.
2. Αντιμετώπιση της αιτίας(ων) του συναγερμού.
3. Πατήστε το πλήκτρο σίγασης συναγερμού.
   - ↳ Το μηχάνημα επαναφέρεται στην προηγούμενη κατάσταση λειτουργίας του.

Για να ακυρώσετε έναν συναγερμό πλευράς αίματος:

1. Πατήστε το πλήκτρο σίγασης συναγερμού.
   - ↳ Το ηχητικό σήμα είναι απενεργοποιημένο.
   - ↳ Το χρώμα φόντου του πεδίου συναγερμού αλλάζει από κόκκινο σε κίτρινο. Οι συναγερμοί στην πλευρά του διαλύματος ακυρώνονται αυτόματα μόλις αφαιρεθεί η αιτία του συναγερμού.

13

Προειδοποιήσεις ή πληροφορίες εμφανίζονται στο πεδίο προειδοποίησης **2**. Το πεδίο προειδοποίησης **2** αναβοσβήνει όταν έχουν ενεργοποιηθεί περισσότερες από μία προειδοποιήσεις.

Το πεδίο προειδοποίησης **2** περιέχει επίσης την ταυτότητα συναγερμού. Σημειώστε την ταυτότητα συναγερμού, σε περίπτωση κατά την οποία χρειαστεί να επικοινωνήσετε με την τεχνική υπηρεσία με πιθανά ερωτήματα.

1. Αγγίξτε το πεδίο προειδοποίησης **2**.
   - ↳ Εμφανίζεται η λίστα συναγερμών **4**.

### 13.1.3 Όρια Συναγερμού και Προεπιλογές

Το Dialog+ έχει ένα σύνολο προκαθορισμένων ορίων συναγερμού. Ορισμένα από αυτά μπορούν να τροποποιηθούν κατά τη διάρκεια της θεραπείας αλλά οι τιμές τους δεν μπορούν να αποθηκευτούν. Οι προκαθορισμένες τιμές δεν μπορούν να αντικατασταθούν από το χρήστη.

Τα όρια συναγερμού και οι ρυθμίσεις πριν από μια διακοπή ρεύματος αποκαθίστανται αυτόματα, εάν το ρεύμα κόπηκε για περισσότερο από 15 λεπτά κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα συναγερμού δεν έχει καταστεί άχρηστο, θέτοντας ακραίες τιμές για τα όρια συναγερμού ούτε είναι ανενεργό απενεργοποιώντας τους συναγερμούς.

- Μην ρυθμίζετε υπερβολικά υψηλά ή υπερβολικά χαμηλά όρια συναγερμού.
- Μην απενεργοποιείτε τους συναγερμούς χωρίς να διορθώσετε την αιτία συναγερμού.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή λόγω απώλειας αίματος, εάν το χαμηλότερο delta PV είναι καθορισμένο πολύ χαμηλα! Το μηχάνημα ελέγχει έναν αλγόριθμο παρακολούθησης για τα όρια συναγερμού της PV στα 2 mmHg ανά 2 λεπτά κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

- Βεβαιωθείτε ότι το χαμηλότερο delta PV δεν είναι πολύ χαμηλό.

**⚠ 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.

### 13.1.4 Καθυστέρηση Συναγερμού

Οι παρακάτω συναγερμοί διαρροής αίματος έχουν καθυστέρηση 30 δευτερολέπτων για το σύστημα ελέγχου και 35 δευτερόλεπτα για το σύστημα προστασίας.

- Κωδικός συναγερμού 1042: Διαρροή αίματος > 0,5 ml / λεπτό
- Κωδικός συναγερμού 1955: Διαρροή αίματος (SUP)

Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 13.2 Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων (300) Συναγερμοί και αντιμετώπιση προβλημάτων.

### 13.1.5 Επαλήθευση της Λειτουργικότητας του Συστήματος Συναγερμού

Το μηχάνημα πραγματοποιεί μια σειρά αυτόματων δοκιμών μετά την ενεργοποίησή του στην αρχή κάθε θεραπείας αιμοκάθαρσης. Αυτό επιτρέπει τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας όλων των εξαρτημάτων του μηχανήματος. Το ίδιο το σύστημα συναγερμού είναι επίσης μέρος των αυτόματων δοκιμών.

Το μηχάνημα μπορεί να αρχίσει να λειτουργεί μόνο εάν έχουν περάσει επιτυχώς όλες οι αυτόματες δοκιμές.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Σε περίπτωση αστοχίας ή διατάραξης των ηχείων, το σύστημα ασφάλειας θα ενεργοποιήσει τον βομβητή τροφοδοσίας ισχύος για να αναγγείλει ακουστικά ένα συναγερμό.

- Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

---

### 13.1.6 Χειρισμός σε Περίπτωση Βλάβης της Οθόνης

Σε περίπτωση βλάβης της οθόνης ή της οθόνης αφής, όλες οι λειτουργίες παρακολούθησης και οι ενδεικτικές λυχνίες στην οθόνη παραμένουν ενεργές. Η αντλία αίματος μπορεί να ελεγχθεί μέσω των πλήκτρων +/- και του πλήκτρου START/STOP.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Για να αποφευχθεί οποιαδήποτε ανησυχία του χρήστη και του ασθενούς, συνιστάται η διακοπή της θεραπείας. Αυτό απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή από πλευράς του χρήστη.

---

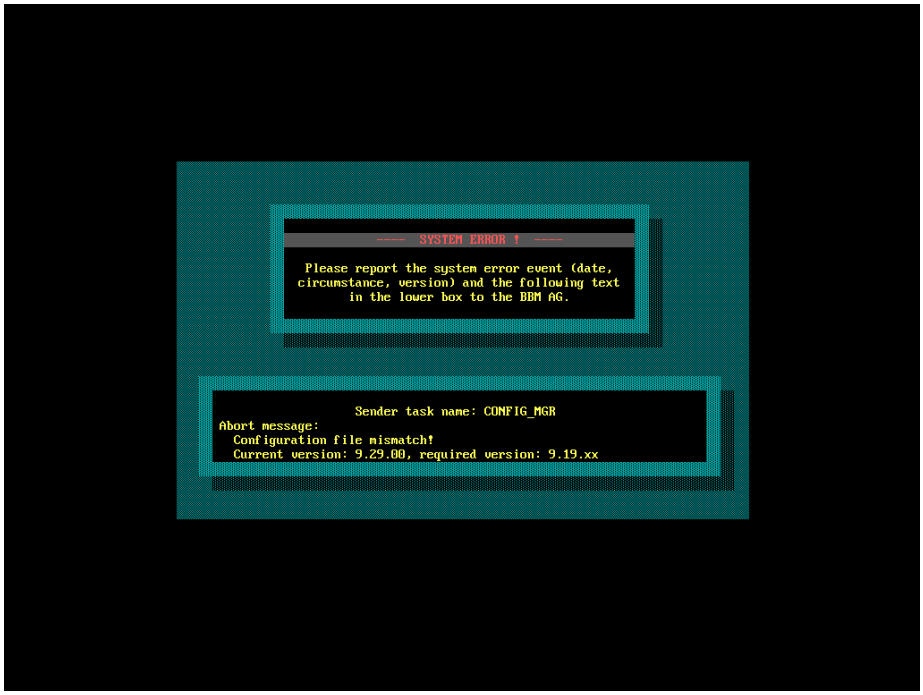
***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Σε περίπτωση συναγερμού, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο σύστημα γραμμών αίματος και στον συλλέκτη φυσαλίδων πριν την SAD. Ένας συναγερμός μπορεί μόνο να ακυρωθεί όταν ο χρήστης βεβαιωθεί ότι η φλεβική γραμμή ασθενούς δεν περιέχει αέρα.

---

### 13.1.7 Χειρισμός Σφαλμάτων Συστήματος

Όταν το σύστημα ασφάλειας του μηχανήματος εντοπίσει κάποιο σφάλμα συστήματος, το μηχάνημα θα τεθεί σε κατάσταση ασφάλειας του ασθενούς. Το μηχάνημα σταματά τη θεραπεία σταματώντας την πλευρά αίματος και παρακάμπτοντας την πλευρά αιμοκάθαρσης, παράγει ένα ηχητικό σήμα συναγερμού και εμφανίζει το ακόλουθο μήνυμα σφάλματος:




**Εικ. 13-2** Μήνυμα σφάλματος συστήματος

Το μήνυμα σφάλματος θα εμφανίζεται πάντα στην αγγλική γλώσσα.

Το μήνυμα σφάλματος μπορεί να εμφανίζεται ως ανεπεξέργαστο κείμενο ή ως κενή οθόνη (βλ. 13.1.6 Χειρισμός σε Περίπτωση Βλάβης της Οθόνης (298)).

13

#### Απαιτούμενη Ενέργεια Χρήστη

1. Απενεργοποιήστε το μηχάνημα κι ενεργοποιήστε το και πάλι. Το μηχάνημα θα επαναφέρει τις παραμέτρους θεραπείας και την προηγούμενη κατάσταση.
2. Μετά την επανενεργοποίηση, πατήστε το πλήκτρο *Σίγαση συναγερμού* στην οθόνη δύο φορές για σίγαση και επιβεβαιώστε τον συναγερμό "Αποκατάσταση συστήματος μετά από διακοπή ρεύματος".
3. Πατήστε το πλήκτρο *Έναρξη/Διακοπή* στην οθόνη μόλις φωτιστεί για να ξεκινήσετε τη ροή του αίματος.
4. Ελέγξτε τις αποκατεστημένες παραμέτρους θεραπείας.

   ↳ Εν τω μεταξύ, το μηχάνημα θα προετοιμάσει το διάλυμα αιμοκάθαρσης και θα εγκαταλείψει αυτόματα τη λειτουργία παράκαμψης όταν είναι έτοιμο. Η θεραπεία θα συνεχιστεί.

Στην σπάνια περίπτωση κατά την οποία το σφάλμα παραμένει και η θεραπεία δεν μπορεί να συνεχιστεί, επιστρέψτε το αίμα χειροκίνητα (βλ. κεφάλαιο 13.4 Χειροκίνητη Επιστροφή Αίματος (357)) και αποσυνδέστε τον ασθενή.

## 13.2 Συναγερμοί και Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Όλοι οι συναγερμοί και οι προειδοποιήσεις παρατίθενται στα επόμενα κεφάλαια. Καταγράφονται με αύξουσα σειρά του κωδικού τους.

### 13.2.1 Συντομογραφίες στους Πίνακες Συναγερμού

| Συντομογραφία | Ορισμός |
|---|---|
| A | Συναγερμός |
| W | Προειδοποίηση |
| Low | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται ευαισθητοποίηση από τον χρήστη |
| Low(Hint) | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται ευαισθητοποίηση από τον χρήστη |
| Low(Hint+OSD) | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται ευαισθητοποίηση από τον χρήστη |
| Medium | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται γρήγορη αντίδραση από τον χρήστη |
| Medium(Cardiac) | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται γρήγορη αντίδραση από τον χρήστη |
| High | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται άμεση αντίδραση από τον χρήστη |
| High(Cardiac) | Κίνδυνος ασφάλειας, απαιτείται γρήγορη αντίδραση από τον χρήστη |
| All | Όλες οι φάσεις |
| Sel | Επιλογή προγράμματος |
| Pre | Φάση προετοιμασίας |
| The | Φάση θεραπείας |
| Eot | Φάση τέλους θεραπείας |
| Dis | Φάση απολύμανσης |

### 13.2.2 Συναγερμοί Θεραπείας

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Αποκατάσταση μετά από διακοπή ρεύματος<br>(κωδικός 600)<br>A/Low/All/0 s<br>Διακοπή ρεύματος κατά τη διάρκεια της<br>Προετοιμασίας / Θεραπείας | Τεχνική βλάβη. Το σύστημα αποκαταστάθηκε. | • Επαναφέρετε την παροχή ρεύματος. |
| Μηχάνημα εκτός λειτουργίας μεγάλο διάστημα<br>(κωδικός 620)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | 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. |
| Ο όγκος UF έχει επιτευχθεί<br>(κωδικός 665)<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Η θεραπεία έχει ολοκληρωθεί. | • Αποσυνδέστε τον ασθενή. |
| Ο όγκος UF έχει ξεπεραστεί κατά 100 ml<br>(κωδικός 666)<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Η θεραπεία έχει ολοκληρωθεί. | • Αποσυνδέστε τον ασθενή. |
| Το κουμπί BP+ έχει κολλήσει (κωδικός 672)<br>A/Low(Hnt)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Το κουμπί BP+ έχει κολλήσει. | • Απελευθερώσετε το κουμπί.<br>• Εάν παραμένει κολλημένο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το κουμπί BP+ έχει κολλήσει<br>(κωδικός 672)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Το κουμπί BP+ έχει κολλήσει. | • Απελευθερώσετε το κουμπί.<br>• Εάν παραμένει κολλημένο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Το κουμπί εκκίνησης / διακοπής BP έχει κολλήσει<br>(κωδικός 673)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Το κουμπί BPS έχει κολλήσει. | • Απελευθερώσετε το κουμπί.<br>• Εάν παραμένει κολλημένο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το κουμπί εκκίνησης / διακοπής BP έχει κολλήσει<br>(κωδικός 673)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Το κουμπί BPS έχει κολλήσει. | • Απελευθερώσετε το κουμπί.<br>• Εάν παραμένει κολλημένο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το κουμπί BP- έχει κολλήσει<br>(κωδικός 674)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Το κουμπί BP- έχει κολλήσει. | • Απελευθερώσετε το κουμπί.<br>• Εάν παραμένει κολλημένο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το κουμπί BP- έχει κολλήσει<br>(κωδικός 674)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Το κουμπί BP- έχει κολλήσει. | • Απελευθερώσετε το κουμπί.<br>• Εάν παραμένει κολλημένο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| ↵ κουμπί κολλημένο<br>(κωδικός 675)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | The ↵ κουμπί έχει κολλήσει. | • Απελευθερώσετε το κουμπί.<br>• Εάν παραμένει κολλημένο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| ↵ κουμπί κολλημένο<br>(κωδικός 675)<br>W/Low(Hint)/Sel/120 s | The ↵ κουμπί έχει κολλήσει. | • Πατήστε ξανά.<br>• Εάν παραμένει κολλημένο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| ↵ κουμπί κολλημένο<br>(κωδικός 676)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | The ↵ κουμπί έχει κολλήσει. | • Πατήστε ξανά.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο όγκος UF αυξήθηκε<br>(κωδικός 677)<br>W/Low/All/0 s | Ο όγκος UF αυξήθηκε από τον χρήστη. | • Δώστε προσοχή και παρακολουθήστε τον ασθενή. |
| Το καθορισμένο χρονικό διάστημα έληξε!<br>(κωδικός 678)<br>W/Low(Hint)/All/30 s<br>W/Low/All/0 s | Το καθορισμένο χρονικό διάστημα του χρονοδιακόπτη έχει λήξει! | • Απενεργοποιήστε το ακουστικό σήμα και πραγματοποιήστε την απαιτούμενη ενέργεια. |
| Ο χρόνος του Dialog διαφέρει από του server<br>(κωδικός 679)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η διαφορά χρόνου μεταξύ του Dialog+ και του διακομιστή (server) είναι μεγαλύτερη από 15 λεπτά. | • Απενεργοποιήστε την προειδοποίηση επιστρέφοντας στην επιλογή προγράμματος ή πατώντας το κουμπί 'Έναρξη θεραπείας'. |
| Λήξη χρονομετρητή πριν επιστρέψει το ρεύμα!<br>(κωδικός 680)<br>W/Low(Hint)/All/30 s<br>W/Low/All/0 s | Το καθορισμένο χρονικό διάστημα του χρονοδιακόπτη έχει λήξει κατά τη διακοπή ρεύματος! | • Απενεργοποιήστε το ακουστικό σήμα και πραγματοποιήστε την απαιτούμενη ενέργεια. |
| Η Κάρτα Ασθενή έχει αφαιρεθεί<br>(κωδικός 682)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η κάρτα ασθενούς έχει αφαιρεθεί από τη συσκευή ανάγνωσης. | • Εάν θέλετε να αναγνώσετε ή να γράψετε πρόσθετα δεδομένα, εισάγετε ξανά την κάρτα. |
| Βλάβη κάρτας, χρησιμοποιήστε νέα/άδεια κάρτα<br>(κωδικός 684)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Συναγερμός υπενθύμισης προς ενημέρωση ότι η θεραπεία έχει ξεκινήσει χωρίς αυτόματες δοκιμές κατά την προετοιμασία. | • Επιβεβαιώστε αυτόν τον συναγερμό για να συνεχίσετε τη θεραπεία. |
| Τεστ συναγερμού Ήχων + LED<br>(κωδικός 1002)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s | Εσωτερική αυτόματη δοκιμή. | • Δεν απαιτείται χειρισμός. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Το τεστ της πλευράς του αίματος απέτυχε<br>(κωδικός 1003)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s | Η γραμμή αίματος δεν έχει εισαχθεί στο φλεβικό clamp. | • Εισάγετε τη γραμμή στο φλεβικό clamp. |
| | Ανοιχτό καπάκι ή χαλαρή σύνδεση. | • Ελέγξτε εάν οι συνδέσεις είναι καλά σφιγμένες και τα καπάκια. |
| | Υγρό στο φίλτρο προστασίας. | • Εισάγετε αέρα στις γραμμές πίεσης με μια σύριγγα για να αφαιρέσετε το υγρό. Εάν δεν δείτε διαφορά, αλλάξτε το σύστημα γραμμών αίματος. |
| | Λάθος θέση μεμβράνης POD. | • Επανατοποθετήστε την μεμβράνη POD. |
| | Τεχνική βλάβη των αισθητήρων πίεσης ή της αντλίας αίματος. | • Σε περίπτωση τεχνικής βλάβης, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ανεπαρκής +/- 12 V παροχή ρεύματος<br>(κωδικός 1008)<br>A/Low(Hint)/All/120 s<br>Το επίπεδο τάσης +12VAN ή -12VAN υπερβαίνει την ανοχή. | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Διακοπή ρεύματος - λειτουργία μπαταρίας<br>(κωδικός 1009)<br>A/Low(Hint)/The/0 s<br>A/Low(Hint)/Eot/0 s | Το Dialog+ λειτουργεί με τη μπαταρία. | • Ελέγξτε την ασφάλεια του ηλεκτρικού ρεύματος. |
| Απολύμαν. νερού εισόδ.- Πρόβλημα στην είσοδο<br>(κωδικός 1013)<br>A/Low/Dis/300 s | Το σύστημα αντίστροφης όσμωσης (RO) είναι απενεργοποιημένο. | • Ελέγξτε την τροφοδοσία της συσκευής RO. |
| | Ο σωλήνας νερού είναι τσακισμένος ή φραγμένος. | • Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας εισόδου νερού είναι συνδεδεμένος στην παροχή τοίχου και ότι δεν είναι τσακισμένος. |
| Απολύμαν. νερού εισόδ - Πρόβλημα στο ξέπλυμα<br>(κωδικός 1014)<br>A/Low/Dis/300 s | Το όριο της αντλίας UF έχει επιτευχθεί. | • Μειώστε τον όγκο UF ή αυξήστε το χρόνο UF.<br>• Εάν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η TMP είναι εκτός των ορίων συναγερμού<br>(κωδικός 1015)<br>A/Low(Hint)/The/300 s | Τα όρια TMP είναι πολύ χαμηλά. | • Αυξήστε το όριο της TMP. |
| | Ο συντελεστής UF του φίλτρου είναι πολύ μικρός. | • Προσοχή: Λάβετε υπόψη την οριακή τιμή του φίλτρου. |
| | Πηγμένο φίλτρο. | • Ελέγξτε το φίλτρο για πηγμένο αίμα. |
| | Ο ρυθμός UF είναι πολύ υψηλός. | • Μειώστε το ρυθμό UF. |
| Η TMP είναι πολύ χαμηλή<br>(κωδικός 1016)<br>A/Low(Hint)/Pre/300 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s | Τεχνική βλάβη. | • Αυξήστε τον όγκο UF.<br>• Μειώστε το χρόνο UF.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Τα όρια της TMP του φίλτρου ξεπεράστηκαν<br>(κωδικός 1017)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>Η TMP (PV - PDA) είναι μεγαλύτερη από την μέγιστη TMP η οποία έχει προκαθοριστεί. | Υπερβολικές ρυθμίσεις όγκου UF / χρόνου UF. | • Μειώστε τον όγκο UF / αυξήστε το χρόνο UF. |
| | | • Επαναφέρετε τα όρια της TMP. |
| | Πήξη αίματος. | • Ελέγξτε τον ηπαρινισμό. |
| | Ο συντελεστής του φίλτρου είναι πολύ μικρός. | • Χρησιμοποιήστε φίλτρο με μεγαλύτερο συντελεστή. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η φύσιγγα δεν τοποθετήθηκε σωστά<br>(κωδικός 1018)<br>A/Low(Hint)/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s<br>A/Low(Hint)/Eot/0 s<br>Η φύσιγγα δεν μπορεί να γεμίσει. | Η φύσιγγα διττανθρακικών πιθανόν δεν έχει τοποθετηθεί σωστά. | • Ελέγξτε εάν τοποθετήθηκε σωστά στη βάση. |
| Πρόβλημα στην ροή DF (κίνηση μεμβράνης)<br>(κωδικός 1019)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/300 s<br>A/Low/Eot/0 s | Βλάβη στο σύστημα θαλάμου λόγω της μεμβράνης του θαλάμου ισορροπίας (chamber). | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η πίεση DF < -400 mmHg<br>(κωδικός 1020)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Η πίεση του διαλύματος στην έξοδο του φίλτρου (PDA) είναι κάτω από -400 mmHg. | Ο συντελεστής UF του φίλτρου είναι πολύ μικρός για τον επιθυμητό ρυθμό UF. | • If warning remains, contain technical service. |
| | Επιθυμητός όγκος UF πολύ υψηλός. | • Μειώστε τον όγκο UF / αυξήστε το χρόνο UF. |
| | Τσακισμένη γραμμή. | • Ελέγξτε τις γραμμές αίματος. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η πίεση DF > 400 mmHg<br>(κωδικός 1021)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Η πίεση στο φίλτρο είναι μεγαλύτερη από 400 mmHg. | • Ελέγξτε την PBE.<br>• Ελέγξτε το σύστημα γραμμών. |
| Πρόβλημα στην παροχή νερού<br>(κωδικός 1022)<br>A/Low(Hint)/Pre/300 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s<br>15 δευτερόλεπτα μετά την ανίχνευση στάθμης στο κάτω επίπεδο, δεν ανιχνεύεται στάθμη στο μεσαίο επίπεδο. Η βαλβίδα εισόδου είναι ανοιχτή κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. | Πίεση νερού πάρα πολύ χαμηλή. | • Ελέγξτε την πίεση εισόδου του νερού (ελάχιστη πίεση 0,5 bar). |
| | Η βάνα είναι κλειστή. | • Ανοίξτε τη βάνα. |
| | Ο σωλήνας εισόδου νερού είναι τσακισμένος. | • Ελέγξτε τον σωλήνα εισαγωγής. |
| | Η βαλβίδα εισόδου νερού δεν ανοίγει ή η βαλβίδα μείωσης πίεσης δεν έχει ρυθμιστεί σωστά. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| | Τεχνική βλάβη. | |
| Βλάβη αισθητήρων του συστήματος θαλάμου<br>(κωδικός 1023)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/300 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Οι αισθητήρες θαλάμου ισορροπίας (MSBK1, MSBK2) έδωσαν μια ένδειξη εκτός των τελικών τιμών οι οποίες προσδιορίστηκαν μετά την ενεργοποίηση της παροχής ρεύματος για πάνω από 1,5 λεπτό. | Τεχνική βλάβη. | • Προετοιμασία: Ο συναγερμός θα διαγραφεί αυτόματα.<br>• Θεραπεία: Πατήστε το κουμπί (AQ) "Ακύρωση συναγερμού" δύο φορές για να αφαιρέσετε την κατάσταση συναγερμού.<br>• Εάν ο συναγερμός δεν μπορεί να διαγραφεί, προσπαθήστε να επανεκκινήσετε το μηχάνημα.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Ισορροπία UF; Διαρροή αέρα στους κονέκτορες διαλύματος<br>(κωδικός 1026)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>Κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, η βαλβίδα (VLA) έπρεπε να ανοίξει περισσότερο από 10 φορές λόγω του αέρα (στάθμη κάτω από τον κάτω αισθητήρα) στο συλλέκτη φυσαλίδων. | Το φίλτρο περιέχει αέρα. | • Εξαερώστε το φίλτρο (πλευρά διαλύματος). |
| | Η σύνδεση του φίλτρου έχει διαρροή. | • Ελέγξτε τις συνδέσεις του φίλτρου. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το συμπύκνωμα οξικών – οξέων είναι άδειο;<br>(κωδικός 1027)<br>A/Low(Hint)/Pre/300 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s<br>A/Low(Hint)/Eot/300 s<br>A/Low(Hint)/Dis/300 s<br>Το μηχάνημα δεν μπορεί να αναρροφήσει συμπύκνωμα οξικών ή οξέων. | Άδειο δοχείο. | • Αλλάξτε το δοχείο. |
| | Η πιπέτα δεν έχει τοποθετηθεί σωστά στο δοχείο. | • Τοποθετήστε σωστά την πιπέτα. |
| Όριο Διττανθρακικής αγωγιμότητας<br>(κωδικός 1028)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/180 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Η μέση τιμή κατά τη διάρκεια ενός κύκλου γεμίσματος θαλάμου (χρόνος δειγματοληψίας 250 ms) ο οποίος μετράται στο BICLF αποκλίνει περισσότερο από +/- 5% από την προεπιλεγμένη τιμή. | Η πιπέτα δεν έχει εισαχθεί σωστά στο δοχείο. | • Ελέγξτε τη θέση της πιπέτας στο δοχείο. |
| | Άδειο δοχείο συμπυκνώματος. | • Αλλάξτε το δοχείο. |
| | Ελαττωματικός σωλήνας αναρρόφησης. | • Αλλάξτε το σωλήνα αναρρόφησης. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Όριο τελικής αγωγιμότητας<br>(κωδικός 1029)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/180 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Η μέση τιμή κατά τη διάρκεια ενός κύκλου γεμίσματος θαλάμου (χρόνος δειγματοληψίας 250 ms) ο οποίος μετράται στο ENDLF αποκλίνει περισσότερο από +/- 5% από την προκαθορισμένη τιμή. | Οι πιπέτες δεν έχουν εισαχθεί σωστά στο δοχείο. | • Ελέγξτε τη θέση των πιπετών στο δοχείο. |
| | Άδειο δοχείο συμπυκνώματος. | • Συνδέστε νέο δοχείο. |
| | Ο σωλήνας αναρρόφησης είναι ελαττωματικός. | • Αλλάξτε το σωλήνα αναρρόφησης. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Αναλογία μίξης διττανθρακικού<br>(κωδικός 1030)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/120 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Η αναλογία μίξης H2O προς συμπύκνωμα διττανθρακικών είναι εκτός της ανοχής +/- 7 σχετικά με την προκαθορισμένη αναλογία. | Χρησιμοποιήθηκε λάθος συμπύκνωμα. | • Συνδέστε το σωστό συμπύκνωμα. |
| | Λάθος σύνθεση συμπυκνώματος. | • Όταν το μείγμα παράγεται επί τόπου, τηρήστε την αναλογία μίξης σκόνης / νερού. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Αναλογία μίξης διαλύματος<br>(κωδικός 1031)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/120 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Η αναλογία μίξης H2O συν ενδεχομένως συμπυκνώματος BIC προς το συμπύκνωμα οξικών / οξέων ήταν εκτός των επιτρεπόμενων ορίων σε δύο κύκλους γεμίσματος θαλάμου. | Χρησιμοποιείται λάθος συμπύκνωμα. | • Συνδέστε το σωστό συμπύκνωμα. |
| | Άδειο δοχείο συμπυκνώματος. | • Συνδέστε νέο δοχείο. |
| | Ο σωλήνας αναρρόφησης είναι ελαττωματικός. | • Αλλάξτε το σωλήνα αναρρόφησης. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το διττανθρακικό είναι άδειο;<br>(κωδικός 1032)<br>A/Low(Hint)/Pre/300 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s<br>A/Low(Hint)/Eot/300 s | Η αντλία διττανθρακικών έχει σταματήσει. | • Ελέγξτε την παροχή συμπυκνώματος και πατήστε το πλήκτρο **?** . |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή<br>(κωδικός 1033)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/120 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Η μέση θερμοκρασία (TSD) ήταν 1 °C χαμηλότερη από την καθορισμένη τιμή για περισσότερο από 10 λεπτά. | Ανωμαλία στην ροή του διαλύματος.<br>Τεχνική βλάβη. | • Εάν δεν είναι δυνατή η ακύρωση του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η θερμοκρασία είναι πολύ υψηλή<br>(κωδικός 1034)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/120 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Η μέση θερμοκρασία (TSD) ήταν 1 °C υψηλότερη από την καθορισμένη τιμή για περισσότερο από 10 λεπτά. | Ανωμαλία στην ροή του διαλύματος.<br>Τεχνική βλάβη. | • Εάν δεν είναι δυνατή η ακύρωση του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Αφαιρέστε τον μπλε κονέκτορα από το μηχάνημα<br>(κωδικός 1035)<br>A/Low/Dis/120 s | Πρόγραμμα αλλαγής του φίλτρου αιμοκάθαρσης. | • Αφαιρέστε τον μπλε κονέκτορα από το μηχάνημα, για να αποθέσετε το νερό. |
| Οι κονέκτορες είναι στο φίλτρο;<br>(κωδικός 1036)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Οι κονέκτορες είναι συνδεδεμένοι στο μηχάνημα. | • Συνδέστε σωστά. |
| Οι κονέκτορες είναι στο μηχάνημα;<br>(κωδικός 1037)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Οι κονέκτορες δεν είναι συνδεδεμένοι στο μηχάνημα. | • Συνδέστε σωστά. |
| Συνδέστε το οξικό συμπύκνωμα<br>(κωδικός 1038)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Το δοχείο οξικών ή οξέων δεν είναι συνδεδεμένο. | • Συνδέστε το οξικό συμπύκνωμα. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Συνδέστε την κόκκινη πιπέτα στο μηχάνημα<br>(κωδικός 1039)<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Η κόκκινη πιπέτα δεν είναι στο μηχάνημα. | • Συνδέστε την κόκκινη πιπέτα στο μηχάνημα. |
| Συνδέστε το διττανθρακικό<br>(κωδικός 1040)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Τα διττανθρακικά δεν είναι συνδεδεμένα. | • Συνδέστε το διττανθρακικό. |
| Συνδέστε την μπλε πιπέτα στο μηχάνημα<br>(κωδικός 1041)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Η μπλε πιπέτα δεν είναι στο μηχάνημα. | • Συνδέστε την μπλε πιπέτα στο μηχάνημα. |
| Διαρροή αίματος > 0,5 ml/λεπτό<br>(κωδικός 1042)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Αίμα στους σωλήνες λόγω ρήξης στο φίλτρο. | • Αλλάξτε το φίλτρο. |
| | Μπορεί επίσης ο αισθητήρας να είναι βρώμικος. | • Εκτελέστε απολύμανση. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Διαρροή αίματος > 0,35 ml/λεπτό<br>(κωδικός 1043)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Αίμα στους σωλήνες λόγω ρήξης στο φίλτρο. | • Αλλάξτε το φίλτρο. |
| | Άλλη αιτία: ο αισθητήρας είναι βρώμικος. | • Εκτελέστε απολύμανση. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Διαρροή αίματος: ο αισθητήρας είναι λερομένος<br>(κωδικός 1044)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>Η συγκέντρωση αίματος η οποία μετριέται στον αισθητήρα (BL) είναι αρνητική. | Βρώμικος αισθητήρας. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| | Αέρας στην πλευρά διαλύματος. | • Ακυρώστε τον συναγερμό. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η βάση της φύσιγγας είναι ανοιχτή<br>(κωδικός 1045)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Η βάση της φύσιγγας είναι ανοιχτή. | • Κλείστε τη βάση φύσιγγας διττανθρακικών. |
| Δεν επιτρέπεται η χρήση φύσιγγας<br>(κωδικός 1046)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Η λειτουργία φύσιγγας διττανθρακικών δεν είναι ενεργοποιημένη στη TSM. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| | Τεχνική βλάβη. | |
| Βάση Φίλτρου DF ή / και HDF ανοιχτή<br>(κωδικός 1047)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low/The/120 s<br>A/Low/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Βάση φίλτρων διαλύματος ανοιχτή στο πίσω μέρος:<br>• Κατά την Προετοιμασία<br>• στη λειτουργία Θεραπείας ή στο Τέλος Θεραπείας<br>• κατά τη διάρκεια απολύμανσης | • Κλείστε την βάση φίλτρων διαλύματος. Η αλλαγή φίλτρου (φίλτρων) μπορεί να γίνει μόνο στη φάση της απολύμανσης. |
| Άνω όριο PBE<br>(κωδικός 1048)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Η πίεση εισόδου στο φίλτρου της πλευράς αίματος υπερβαίνει το προκαθορισμένο όριο. | Υπερβολική ταχύτητα αντλίας. | • Προσαρμόστε τη ροή αίματος στις συνθήκες του φίλτρου και των γραμμών.<br>• Επαναπροσδιορίστε το όριο. |
| | Αύξηση της πίεσης της πλευράς αίματος στο φίλτρο (πήξη αίματος). | • Ελέγξτε το φίλτρο για πηγμένο αίμα. |
| | Τσακισμένη γραμμή. | • Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Κάτω όριο PBE<br>(κωδικός 1049)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Η πίεση εισόδου στο φίλτρο της πλευράς αίματος έπεσε κάτω από 10 mmHg. | Διαρροή των γραμμών. | • Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος. |
| | Τσακισμένη γραμμή. | |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Αρτηριακή πίεση - άνω όριο<br>(κωδικός 1050)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Η αρτηριακή πίεση αναρρόφησης υπερβαίνει το προκαθορισμένο αρτηριακό ανώτερο όριο. | Δυσλειτουργία της προσπέλασης του ασθενούς. | • Ελέγξτε την προσπέλαση του ασθενούς. |
| | Λάθος ρύθμιση ορίων. | • Επαναπροσδιορίστε το όριο. |
| | Λάθος θέση της βελόνας. | • Διορθώστε τη θέση της βελόνας. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Αρτηριακή πίεση - κάτω όριο<br>(κωδικός 1051)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Η αρτηριακή πίεση αναρρόφησης είναι χαμηλότερη από το προκαθορισμένο αρτηριακό κατώτερο όριο. | Υπερβολική ταχύτητα αντλίας. | • Προσαρμόστε τη ροή αίματος στις συνθήκες του ασθενούς. |
| | Λάθος ρύθμιση ορίων. | • Επαναπροσδιορίστε το όριο. |
| | Λάθος θέση της βελόνας. | • Διορθώστε τη θέση της βελόνας. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Φλεβική πίεση - άνω όριο<br>(κωδικός 1052)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Η φλεβική πίεση υπερβαίνει το ανώτερο όριο. | Η ταχύτητα της αντλίας είναι πολύ υψηλή. | • Προσαρμόστε τη ροή αίματος στις συνθήκες του ασθενούς. |
| | Λάθος θέση της βελόνας. | • Διορθώστε τη θέση της βελόνας. |
| | Πηγμένο αίμα στο φλεβικό θάλαμο. | • Ελέγξτε τον φλεβικό θάλαμο. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Φλεβική πίεση - κάτω όριο - Ελέγξτε την Παροχή<br>(κωδικός 1053)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Η φλεβική πίεση είναι χαμηλότερη από το κατώτερο όριο. | Η ταχύτητα της αντλίας είναι πολύ χαμηλή. | • Προσαρμόστε τη ροή αίματος στις συνθήκες του ασθενούς. |
| | Διαρροή στη μέτρηση της πίεσης, οδηγώντας στην ανύψωση της στάθμης αίματος μέχρι το φίλτρο προστασίας. | • Αποκαταστήστε τη σύνδεση χωρίς διαρροή, πιέστε προς τα πίσω το υγρό με σύριγγα. |
| | Η φλεβική βελόνα απομακρύνθηκε από τη διακλάδωση. | • Αποκαταστήστε τη σύνδεση. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Προετοιμασία νέας Φύσιγγας - bypass<br>(κωδικός 1054)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/0 s<br>A/Low/Eot/0 s | Προετοιμάζεται μια νέα φύσιγγα διπτανθρακικών. | • Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η προετοιμασία της φύσιγγας. |
| SAD- Αέρας!<br>(κωδικός 1058)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Αέρας στη γραμμή αίματος. | • Αφαιρέστε τον αέρα από τη γραμμή αίματος.<br>• Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη. |
| SAD - σφάλμα αισθητήρα<br>(κωδικός 1059)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | SAD δεν λειτουργεί! Δεν είναι δυνατή η παρακολούθηση του αέρα! | • Αποσυνδέστε τον ασθενή και ενημερώστε τον τεχνικό. |
| Ελέγξτε την αντλία ηπαρίνης - εισάγετε νέα σύριγγα<br>(κωδικός 1060)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s<br>A/Low(Hint)/Eot/300 s<br>A/Low/Dis/0 s | Η σύριγγα δεν έχει εισαχθεί ή η εισαγόμενη σύριγγα δεν έχει αναγνωριστεί ή ο ρυθμός χορήγησης έχει οριστεί στο 0. | • Εισάγετε τη σύριγγα (ξανά)<br>• Ρυθμίστε το ρυθμό ηπαρίνης στα > 0 ml/h. |
| Μην αφαιρείτε τη γραμμή της αντλίας!<br>(κωδικός 1061)<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Η γραμμή της αντλίας αφαιρέθηκε πολύ νωρίς. | • Περιμένετε έως ότου ολοκληρωθεί το Τέλος Θεραπείας. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Κάλυμμα της αντλίας ανοικτό (αρτηριακή)<br>(κωδικός 1062)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Ανιχνεύτηκε ότι το κάλυμμα της αντλίας αίματος άνοιξε με την αντλία να λειτουργεί. | Το κάλυμμα της αντλίας αίματος άνοιξε. | • Κλείστε το κάλυμμα της αντλίας αίματος. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Κάλυμμα της αντλίας ανοιχτό (SN / Subst)<br>(κωδικός 1063)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Ανιχνεύτηκε ότι το κάλυμμα της αντλίας αίματος άνοιξε με την αντλία να λειτουργεί. | Το κάλυμμα της αντλίας αίματος είναι ανοιχτό. | • Κλείστε το κάλυμμα της αντλίας αίματος. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο όγκος φάσης είναι πολύ μεγάλος<br>(κωδικός 1064)<br>A/High/The/120 s<br>A/High/Eot/120 s<br>SN με Μία Αντλία ή SN με Δύο Αντλίες: ο όγκος φάσης υπερβαίνει τα 80 ml. | Όγκος φάσης άνω των 80 ml. | • Ελέγξτε για διαρροές στο σύστημα γραμμών αίματος.<br>• Ελέγξτε την ταχύτητα της αντλίας αίματος.<br>• Εάν χρειάζεται, ρυθμίστε την ταχύτητα της αντλίας αίματος υψηλότερα.<br>• Εάν χρειάζεται, προσαρμόστε την πίεση εναλλαγής. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Δεν παρέχεται ηπαρίνη - Η σύριγγα είναι άδεια;<br>(κωδικός 1065)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s | Η σύριγγα είναι άδεια. | • Γεμίστε τη σύριγγα. |
| | Η γραμμή σύνδεσης είναι κλεισμένη από το clamp. | • Ανοίξτε το clamp. |
| | Εισαγωγή ακατάλληλης σύριγγας. | • Εισάγετε κατάλληλη σύριγγα. |
| | Η σύριγγα δεν έχει τοποθετηθεί σωστά. | • Τοποθετήστε την σύριγγα σωστά. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η βάση της σύριγγας ηπαρίνης είναι ανοιχτή<br>(κωδικός 1066)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s | Λάθος σύριγγα ή η βάση δεν έχει κλείσει σωστά. | • Χρησιμοποιήστε τη σωστή σύριγγα και κλείστε τη βάση. |
| Ο όγκος φάσης πολύ μικρός - βλ. ΒΟΗΘΕΙΑ<br>(κωδικός 1067)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Η αύξηση της πίεσης στον αισθητήρα φλεβικής πίεσης είναι πολύ υψηλή κατά τη φάση άντλησης. | Όγκος φάσης σημαντικά χαμηλότερος από τον μέσο όρο.<br>Όρια συναγερμού: Ελάχιστο 12 ml | • Μειώστε τη ροή αίματος.<br>• Εάν είναι απαραίτητο, προσαρμόστε τις πιέσεις ελέγχου.<br>• Ελέγξτε για πιθανό τσάκισμα στις γραμμές αίματος.<br>• Ελέγξτε τη θέση της βελόνας / του καθετήρα. |
| Προσωρινό πρόβλημα επικοινωνίας<br>(κωδικός 1069)<br>A/Low/Sel/120 s<br>A/Low/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/120 s | Η μεταφορά δεδομένων του επεξεργαστή δεν λειτουργεί σωστά. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η τιμή PBS είναι πολύ χαμηλή<br>(κωδικός 1070)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s | Διαταραχή πίεσης στο φίλτρο λόγω πηγμένου αίματος ή τσακίσματος. | • Βραχυπρόθεσμη αλλαγή ροής αίματος.<br>• Ελέγξτε το φίλτρο και τις γραμμές.<br>• Εάν είναι απαραίτητο, τερματίστε τη SNCO.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| | Τεχνική βλάβη. | |
| Η τιμή PBS είναι πολύ υψηλή<br>(κωδικός 1071)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s | Διαταραχή πίεσης στο φίλτρο λόγω πηγμένου αίματος ή τσακίσματος. | • Βραχυπρόθεσμη αλλαγή ροής αίματος.<br>Ελέγξτε το φίλτρο και τις γραμμές.<br>Εάν είναι απαραίτητο, τερματίστε τη SNCO. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Δεν μπορεί να τραβήξει απολυμαντικό<br>(κωδικός 1082)<br>A/Low/Dis/300 s | Πολύς αέρας κατά την αναρρόφηση απολυμαντικού. | • Ελέγξτε τις συνδέσεις.<br>• Άδειο δοχείο απολύμανσης; |
| Το άδειασμα του δοχείου νερού δεν είναι δυνατόν<br>(κωδικός 1083)<br>A/Low/Dis/120 s | Μετά τη χημική απολύμανση δεν είναι δυνατόν να ξεπλυθεί το απολυμαντικό από όλο το υδραυλικό κύκλωμα - τεχνικό πρόβλημα. | • Ελέγξτε το σωλήνα αποχέτευσης.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Πρόβλημα στην υποκατάσταση – διαρροή;<br>(κωδικός 1089)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο όγκος υποκατάστασης σε κλίμακες διαφέρει από τον συνολικό όγκο υποκατάστασης. | • Ελέγξτε το σύστημα σωλήνων για διαρροές και τσακίσματα. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η θερμοκρασία για το τεστ δεν επιτεύχθηκε<br>(κωδικός 1102)<br>W/Low/All/0 s | Δεν επιτυγχάνεται η θερμοκρασία για τη δοκιμή TSD. | • Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η μπαταρία δεν είναι πλήρως φορτισμένη<br>(κωδικός 1103)<br>W/Low/All/0 s | Η χωρητικότητα της μπαταρίας δεν επαρκεί για τη λειτουργία του μηχανήματος για τουλάχιστον 20 λεπτά ή η μπαταρία είναι ελαττωματική ή η μπαταρία δεν έχει συνδεθεί ή έχει ενεργοποιηθεί ο αυτόματος διακόπτης στο συρτάρι της μπαταρίας. | • Αποκαταστήστε την ηλεκτρική ενέργεια.<br>• Εάν αποτύχει η μπαταρία, αποσυνδέστε τον ασθενή.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το τεστ PBS απέτυχε - Βλ. κείμενο ΒΟΗΘΕΙΑΣ<br>(κωδικός 1104)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή πίεσης Μονής Βελόνας με Δύο Αντλίες απέτυχε. | • Επαναλάβετε τη δοκιμή (επανεκκινήστε την Προετοιμασία).<br>• Αποσυνδέστε τη γραμμή PBS και απενεργοποιήστε τη SNCO.<br>• Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Σύνδεση ασθενή - Όρια συναγερμού ανοικτά!<br>(κωδικός 1105)<br>W/Low/All/0 s | Μειωμένες λειτουργίες συναγερμού για σύνδεση ασθενούς! | • Παρατηρήστε την προσπέλαση του ασθενούς.<br>• Αυξήστε αργά τη ροή του αίματος. |
| Επιστροφή αίματος - Τα όρια συναγερμού ανοίγουν!<br>(κωδικός 1106)<br>W/Low/All/0 s | Επιστροφή αίματος, μειωμένη ασφάλεια. | • Παρατηρήστε την προσπέλαση του ασθενούς.<br>• Επιστρέψτε το αίμα με αργή ταχύτητα ροής. |
| Σύστημα προετοιμασίας Διαλύματος<br>(κωδικός 1107)<br>W/Low/All/0 s | Το σύστημα του διαλύματος προετοιμάζεται. | • Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η προετοιμασία. |
| Ο ρυθμός UF είναι πολύ υψηλός<br>(κωδικός 1108)<br>W/Low/All/0 s | Ο ρυθμός UF έρχεται σε αντίθεση με τα όρια χρόνου / όγκου ή της μέγιστης ροής UF. | • Μειώστε τον όγκο UF ή αυξήστε τον χρόνο ή αυξήστε τα όρια μέγιστης τιμής UF. |
| Το όριο της TMP ξεπεράστηκε<br>(κωδικός 1109)<br>W/Low/All/0 s | Τα όρια delta TMP είναι πολύ χαμηλά. | • Αυξήστε τα όρια delta TMP. |
| | Η ταχύτητα της αντλίας αίματος είναι πολύ χαμηλή. | • Αυξήστε την ταχύτητα της αντλίας αίματος εάν είναι δυνατόν. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η TMP είναι στο όριο συναγερμού<br>(κωδικός 1110)<br>W/Low/All/0 s | Τα όρια delta TMP είναι πολύ χαμηλά. | • Αυξήστε τα όρια delta TMP. |
| | Η ταχύτητα της αντλίας αίματος είναι πολύ χαμηλή. | • Αυξήστε την ταχύτητα της αντλίας αίματος εάν είναι δυνατόν. |
| Ανεπαρκής απαέρωση<br>(κωδικός 1111)<br>W/Low/All/0 s<br>Η πίεση απαέρωσης δεν φθάνει στην καθορισμένη τιμή. | Τεχνική βλάβη. | • Εάν δεν είναι δυνατή η ακύρωση του συναγερμού, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο όγκος έκπλυσης UF για το φίλτρο είναι πολύ υψηλός<br>(κωδικός 1112)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Πάρα πολύ υψηλός όγκος έκπλυσης. | • Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για σωστή τοποθέτηση και τις συνδέσεις. |
| | Φίλτρο με πολύ μικρό συντελεστή UF. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η ρύθμιση στάθμης διακόπηκε λόγω συναγερμού<br>(κωδικός 1115)<br>W/Low/All/0 s | Ένας συναγερμός διέκοψε τη ρύθμιση στάθμης. | • Ακυρώστε τον συναγερμό και πραγματοποιήστε τις ενέργειες διαγραφής του.<br>• Συνεχίστε με τη ρύθμιση στάθμης αργότερα. |
| Η TMP είναι πολύ υψηλή<br>(κωδικός 1116)<br>W/Low/All/0 s | Τα όρια TMP είναι πολύ χαμηλά. | • Αυξήστε το όριο της TMP. |
| | Ο συντελεστής UF του φίλτρου είναι πολύ μικρός. | • Προσοχή: Λάβετε υπόψη την οριακή τιμή του φίλτρου. |
| | Πηγμένο φίλτρο. | • Ελέγξτε το φίλτρο για πηγμένο αίμα. |
| | Ο ρυθμός UF είναι πολύ υψηλός. | • Μειώστε το ρυθμό UF. |
| Θάλαμος απαέρωσης - πάρα πολύ αέρα<br>(κωδικός 1117)<br>W/Low/All/0 s | Κακές ή χαλαρές συνδέσεις μηχανήματος (σωλήνες νερού, κονέκτορες, συνδέσμους φίλτρων διαλύματος). | • Συνδέστε σωστά τις κακές / χαλαρές συνδέσεις. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Αέρας στο φίλτρο - Διαρροή;<br>(κωδικός 1118)<br>W/Low/All/0 s | Κακές ή χαλαρές συνδέσεις των κονεκτόρων διαλύματος.<br>Κακές ή χαλαρές συνδέσεις του συστήματος γραμμών αίματος. | • Συνδέστε σωστά τους κονέκτορες, σφίξτε τη κακή ή χαλαρή σύνδεση στο σύστημα γραμμών αίματος. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Πρόβλημα στο διάλυμα αιμοκάθαρσης<br>(κωδικός 1119)<br>W/Low/All/0 s | Φραγμένος σωλήνας νερού. | • Ελέγξτε για φραγή του σωλήνα νερού. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Λανθασμένος ρυθμός ηπαρίνης<br>(κωδικός 1120)<br>W/Low(Hint)/All/600 s | Ρύθμιση του ρυθμού ηπαρίνης εκτός κλίμακας. | • Εάν η προειδοποίηση παραμένει, Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ξεκινήστε την αντλία αίματος!<br>(κωδικός 1140)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Η αντλία αίματος είναι στάσιμη για πολύ ώρα. | • Ξεκινήστε την αντλία αίματος. |
| Το τεστ PFV απέτυχε<br>(κωδικός 1141)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Το τεστ PFV απέτυχε | • Επαναλάβετε τη δοκιμή (επανεκκινήστε την Προετοιμασία).<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο συναγερμός SAD απενεργοποιήθηκε<br>(κωδικός 1142)<br>W/Low/All/0 s | Ο συναγερμός SAD απενεργοποιήθηκε από το χρήστη. | • Λάβετε μέτρα για την απομάκρυνση του αέρα ακολουθώντας τις οδηγίες. |
| Το LLS απαιτεί Bypass, ενώ το LLC δεν απαιτεί<br>(κωδικός 1143)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Κακή επικοινωνία μεταξύ συστήματος χαμηλού επιπέδου ελέγχου (LLC) και επίβλεψης (LLS). | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Χωρίς ηχητικό συναγερμό στη διακοπή ρεύματος<br>(κωδικός 1144)<br>W/Low/All/0 s | Ο βομβητής του τροφοδοτικού είναι ελαττωματικός. Δεν είναι δυνατή η λήψη ακουστικού συναγερμού σε περίπτωση απώλειας τάσης δικτύου. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.<br>• Αλλάξτε το ελαττωματικό τροφοδοτικό. |
| Σφάλμα αυτοελέγχου SMPS έλεγχος βομβητή<br>(κωδικός 1145)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή του βομβητή τροφοδοσίας πρέπει να επαναληφθεί. | • Εάν η δοκιμή μετά από αρκετές προσπάθειες δεν έχει πετύχει, καλέστε την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο όγκος φάσης πολύ μικρός - βλ. ΒΟΗΘΕΙΑ<br>(κωδικός 1146)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Λάθος θέση προσπέλασης / καθετήρας με πηγμένο αίμα. | • Ελέγξτε την προσπέλαση για σωστή θέση. |
| | Πολύ υψηλή ροή αίματος. | • Μειώστε τη ροή αίματος. |
| | Το παράθυρο πίεσης ελέγχου είναι πολύ περιορισμένο. | • Επεκτείνετε τις πιέσεις ελέγχου. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η PBE δεν είναι συνδεδεμένη!<br>(κωδικός 1147)<br>W/Low/All/0 s | Η γραμμή πίεσης PBE δεν έχει συνδεθεί ή δεν είναι καλά συνδεδεμένη. | • Συνδέστε σωστά τη γραμμή πίεσης PBE. |
| Η PBE είναι πολύ υψηλή<br>(κωδικός 1148)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Η πίεση στην πλευρά του αίματος του φίλτρου είναι πολύ υψηλή. Πιθανές αιτίες: Το φίλτρο είναι φραγμένο λόγω πηγμένου αίματος ή τσακίσματος στο Σύστημα AV. | • Ελέγξτε τη γραμμή αίματος για τσακίσματα.<br>• Ελέγξτε το φίλτρο για πηγμένο αίμα.<br>• Επεκτείνετε το ανώτερο όριο PBE.<br>• Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε το φίλτρο. |
| Η μπαταρία δεν είναι πλήρως φορτισμένη<br>(κωδικός 1149)<br>W/Low/All/0 s | Η χωρητικότητα της μπαταρίας δεν επαρκεί για τη λειτουργία του μηχανήματος για τουλάχιστον 20 λεπτά ή η μπαταρία είναι ελαττωματική ή η μπαταρία δεν έχει συνδεθεί ή έχει ενεργοποιηθεί ο αυτόματος διακόπτης στο συρτάρι της μπαταρίας. | • Αποκαταστήστε την ηλεκτρική ενέργεια.<br>• Εάν αποτύχει η μπαταρία, αποσυνδέστε τον ασθενή.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Σφάλμα αυτοελέγχου SMPS έλεγχος μπαταρίας<br>(κωδικός 1150)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή της μπαταρίας πρέπει να επαναληφθεί. | • Εάν η δοκιμή μετά από αρκετές προσπάθειες δεν έχει πετύχει, καλέστε την τεχνική υπηρεσία. |
| Το τεστ των φίλτρων HDF Online απέτυχε!<br>(κωδικός 1151)<br>W/Low/All/0 s | Διαρροή. | • Επαναλάβετε τη δοκιμή φίλτρων. Η αυτόματη δοκιμή για το Online πρέπει να επαναληφθεί από το μηχάνημα και πρέπει να είναι επιτυχής.<br>• Ελέγξτε τα φίλτρα για διαρροή.<br>• Εάν δεν υπάρχει καμία διαρροή, αλλάξτε τα φίλτρα. |
| Λειτουργία τροφοδοσίας σέρβις - όχι θεραπεία<br>(κωδικός 1152)<br>W/Low/All/0 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Επανάληψη αυτοελέγχου!<br>(κωδικός 1153)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Η δοκιμή απέτυχε λόγω λανθασμένης τοποθέτησης, ανοιχτής σύνδεσης κλπ. | • Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για σωστή τοποθέτηση και τις συνδέσεις. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ελαττωματικό SMPS - EEPROM<br>(κωδικός 1154)<br>W/Low/All/0 s | Κατά τη διάρκεια της δοκιμής της τροφοδοσίας ρεύματος έχει εντοπιστεί ένα ελαττωματικό EEPROM. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Λάθος τεστ +/- 12 V<br>(κωδικός 1155)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή ήταν ανεπιτυχής. | • Επαναλάβετε τη δοκιμή. |
| Λάθος τεστ διαρροής αίματος<br>(κωδικός 1156)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή ήταν ανεπιτυχής. | • Επαναλάβετε τη δοκιμή. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το τεστ της πίεσης DF θα επαναληφθεί<br>(κωδικός 1157)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή της πίεσης διαλύματος ήταν ανεπιτυχής και θα επαναληφθεί. | • Περιμένετε έως ότου ολοκληρωθεί η δοκιμή.<br>• Εάν η δοκιμή αποτύχει ξανά, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το τεστ της αντλίας UF θα επαναληφθεί<br>(κωδικός 1158)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή της αντλίας UF ήταν ανεπιτυχής και θα επαναληφθεί. | • Περιμένετε έως ότου ολοκληρωθεί η δοκιμή.<br>• Εάν η δοκιμή αποτύχει ξανά, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Λάθος τεστ αγωγιμότητας<br>(κωδικός 1159)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή ήταν ανεπιτυχής. | • Επαναλάβετε τη δοκιμή. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Λάθος τεστ θερμοκρασίας<br>(κωδικός 1160)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή ήταν ανεπιτυχής.<br>Τεχνική βλάβη. | • Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το τεστ S.A.D. (Αναφ.) είναι λάθος<br>(κωδικός 1161)<br>W/Low/All/0 s | Επίπεδο δοκιμής εκτός του πεδίου βαθμονόμησης. | • Επαναλάβετε τη δοκιμή. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Το τεστ S.A.D. (Συχν.) είναι λάθος<br>(κωδικός 1162)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή ήταν ανεπιτυχής. | • Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Λάθος τεστ αισθητήρα πίεσης αίματος<br>(κωδικός 1163)<br>W/Low/All/0 s | Τεχνική βλάβη. | • Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Λάθος τεστ VBICP<br>(κωδικός 1164)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Η δοκιμή ήταν ανεπιτυχής. | • Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο αυτοέλεγχος VD απέτυχε<br>(κωδικός 1165)<br>W/Low/All/0 s | Τεχνική βλάβη. | • Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο Αυτοέλεγχος της γραμμής υποκατ.απέτυχε<br>(κωδικός 1166)<br>W/Low/All/0 s | Η δοκιμή ήταν ανεπιτυχής. | • Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το τεστ Ήχων + LED απέτυχε<br>(κωδικός 1167)<br>W/Low/All/0 s | Τεχνική βλάβη. | • Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Λάθος τεστ διαρροής στην πλευρά αίματος<br>(κωδικός 1169)<br>W/Low/All/0 s | Οι αισθητήρες πίεσης δοκιμάζονται για την ισοτιμία τους και τα ανώτερά τους όρια αλλά αποτυγχάνουν. | • Προσπαθήστε ξανά ή επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Τέλος χρόνου η θερμοκρασία δεν έχει επιτευχθεί<br>(κωδικός 1402)<br>A/Low(Hint)/Dis/300 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Διακοπή ρεύματος κατά την απολύμανση<br>(κωδικός 1403)<br>A/Low(Hint)/Dis/300 s | Διακοπή ρεύματος κατά την απολύμανση. | • Αποκαταστήστε την ηλεκτρική ενέργεια. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η θερμοκρασία είναι πολύ υψηλή<br>(κωδικός 1420)<br>W/Low(Hint)/All/300 s | Η θερμοκρασία του διαλύματος είναι προσωρινά πολύ υψηλή. | • Περιμένετε μέχρι να σταθεροποιηθεί η θερμοκρασία.<br>• Εάν η προειδοποίηση επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή<br>(κωδικός 1421)<br>W/Low(Hint)/All/300 s | Η θερμοκρασία του διαλύματος είναι προσωρινά πολύ χαμηλή. | • Περιμένετε μέχρι να σταθεροποιηθεί η θερμοκρασία.<br>• Εάν η προειδοποίηση επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η αντλία διττανθρακικού έχει σταματήσει!<br>(κωδικός 1426)<br>W/Low(Hint)/All/300 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Δυσλειτουργία κυκλώματος απαέρωσης<br>(κωδικός 1429)<br>W/Low(Hint)/All/300 s | Υπερβολική πίεση απαέρωσης κατά τη διάρκεια της απολύμανσης. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| (SUP) Πρόβλημα Επικοιν. - Σφάλμα συστήματος<br>(κωδικός 1805)<br>A/Low(Hint)/All/120 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Πραγματική απόκλιση του όγκου UF<br>(κωδικός 1816)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Ο όγκος UF ο οποίος υπολογίζεται από την ταχύτητα της αντλίας UF παρεκκλίνει σημαντικά από την καθορισμένη τιμή. Το παράθυρο ορίων μπορεί να επεκταθεί μέχρι και τρεις φορές. | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο όγκος UF είναι πολύ μεγάλος<br>(κωδικός 1821)<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Ο μετρημένος όγκος UF είναι πολύ υψηλός. | • Ελέγξτε το βάρος του ασθενούς και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Συνδεδεμένος Ασθενής;<br>(κωδικός 1824)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο ανιχνευτής αίματος έχει ανιχνεύσει αίμα. | • Ξεκινήστε την αντλία αίματος με το κουμπί n. Βρίσκεται ο ασθενής σε λειτουργία θεραπείας; |
| Σφάλμα μεγάλου όγκου UF - τερματίστε τη θεραπεία<br>(κωδικός 1826)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Απόκλιση όγκου UF μεγαλύτερη από 400 ml. | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ανίχνευση αίματος στην Προετοιμ. / Απολύμανση<br>(κωδικός 1831)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Ανίχνευση αίματος εκτός Θεραπείας. Η Αντλία Αίματος με το σύστημα γραμμών AV γεμάτο αίμα μπορεί να ξεκινήσει μόνο στη Θεραπεία. | • Βεβαιωθείτε ότι ο ασθενής είναι συνδεδεμένος μόνο στη φάση Θεραπείας. |
| Διακοπή ρεύματος - λειτουργία μπαταρίας<br>(κωδικός 1832)<br>A/Low/The/0 s<br>A/Low/Eot/0 s | Διακοπή ρεύματος. | • Αποκαταστήστε την ηλεκτρική ενέργεια. |
| Διακοπή ρεύματος - λειτουργία μπαταρίας<br>(κωδικός 1833)<br>A/Low(Hint)/The/0 s<br>A/Low(Hint)/Eot/0 s | Διακοπή ρεύματος. | • Αποκαταστήστε την ηλεκτρική ενέργεια. |
| Ο απαιτούμενος όγκος UF είναι πολύ μεγάλος<br>(κωδικός 1913)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Ο καθορισμένος ρυθμός UF έρχεται σε αντίθεση με το χρόνο ή με το όριο μέγιστου ρυθμού UF. | • Μειώστε τον επιθυμητό όγκο UF.<br>• Επεκτείνετε το χρόνο ή το μέγιστο ρυθμό UF. |
| Ο επιλεγμένος ρυθμός UF είναι πολύ χαμηλός<br>(κωδικός 1914)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Ο καθορισμένος ρυθμός UF έρχεται σε αντίθεση με το χρόνο ή με το όριο ελάχιστου ρυθμού UF. | • Αυξήστε τον επιθυμητό όγκο UF.<br>• Μειώστε το χρόνο ή τον ελάχιστο ρυθμό UF. |
| Το προφίλ UF τροποποιήθηκε<br>(κωδικός 1915)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Το προφίλ UF άλλαξε στη θεραπεία. | • Δεν απαιτείται καμία ενέργεια. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Ο Max ρυθμός UF είναι πολύ υψηλός<br>(κωδικός 1916)<br>W/Low/All/0 s | Ο μέγιστος ρυθμός UF έχει οριστεί υψηλότερα από το επιτρεπόμενο. | • Αυξήστε το μέγιστο ρυθμό UF.<br>• Εάν δεν είναι δυνατόν, αυξήστε το χρόνο UF ή μειώστε τον όγκο UF. |
| Max ρυθμός UF < Min ρυθμού UF +100ml/h<br>(κωδικός 1917)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η διαφορά μεταξύ του μέγιστου ρυθμού UF και του ελάχιστου ρυθμού UF είναι μικρότερη από 100 ml/h. | • Μειώστε το χρόνο UF ή αυξήστε τον όγκο UF.<br>• Αυξήστε τον μέγιστο ρυθμό UF ή μειώστε τον ελάχιστο ρυθμό UF. |
| Ο χρόνος θεραπείας έχει παρέλθει<br>(κωδικός 1923)<br>W/Low(Hint)/All/300 s | Ο καθορισμένος χρόνος UF έχει λήξει. | • Τερματίστε τη θεραπεία και αποσυνδέστε τον ασθενή. |
| Ο όγκος ξεπλύματος έχει επιτευχθεί<br>(κωδικός 1927)<br>W/Low(Hint)/All/300s | Ο επιλεγμένος όγκος έκπλυσης έχει επιτευχθεί. | • Δεν απαιτείται καμία ενέργεια. |
| Συνδέστε τα αναλώσιμα για επανακυκλοφορία<br>(κωδικός 1928)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Ο όγκος πλήρωσης έχει επιτευχθεί πριν από την κυκλοφορία. | • Συνδέστε την αρτηριακή και φλεβική σύνδεση του συστήματος γραμμών αίματος με τον σάκο πλήρωσης για κυκλοφορία. |
| Bypass > 2 λεπτά.<br>(κωδικός 1943)<br>W/Low(Hint+OSD)/All/300 s | Το μηχάνημα βρίσκεται σε παράκαμψη (bypass) περισσότερο από δύο λεπτά. | • Απενεργοποιήστε την παράκαμψη (bypass). |
| Περισσότερο από 5 λεπτά κατά τον τερματισμό<br>(κωδικός 1944)<br>W/Low(Hint)/All/300 s | Ο χρόνος θεραπείας έχει παρέλθει περισσότερο από 5 λεπτά. | • Τερματίστε τη θεραπεία και αποσυνδέστε τον ασθενή. |
| Αναλογία μίξης διττανθρακικού (SUP)<br>(κωδικός 1950)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Η αναλογία μίξης H2O προς συμπύκνωμα διττανθρακικών είναι εκτός της ανοχής +/- 7 σχετικά με την προκαθορισμένη αναλογία. | Χρησιμοποιήθηκε λάθος συμπύκνωμα. | • Συνδέστε το σωστό συμπύκνωμα. |
| | Λάθος σύνθεση συμπυκνώματος. | • Όταν το μείγμα παράγεται επί τόπου, τηρήστε την αναλογία μίξης σκόνης / νερού. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Όριο τελικής αγωγιμότητας (SUP)<br>(κωδικός 1951)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Η μέση τιμή κατά τη διάρκεια ενός κύκλου γεμίσματος θαλάμου (250 ms, χρόνος δειγματοληψίας) ο οποίος μετράται στο ENDLF αποκλίνει περισσότερο από +5% από την τελική αγωγιμότητα επιβεβαιωμένη ως "μέγιστη" ή περισσότερο από -5% από τη στάθμη η οποία επιβεβαιώθηκε ως "ελάχιστη". | Οι πιπέτες δεν έχουν εισαχθεί σωστά στο δοχείο. | • Ελέγξτε τη θέση των πιπετών στο δοχείο. |
| | Άδειο δοχείο συμπυκνώματος. | • Συνδέστε νέο δοχείο. |
| | Ο σωλήνας αναρρόφησης είναι ελαττωματικός. | • Αλλάξτε το σωλήνα αναρρόφησης. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Θερμοκρασία πολύ υψηλή (SUP)<br>(κωδικός 1952)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Η μεταφορά δεδομένων στο Σύστημα Χαμηλού Επιπέδου δεν λειτουργεί σωστά. | • Απενεργοποιήστε το μηχάνημα και ξεκινήστε ξανά.<br>• Εάν δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Υπέρβαση Max ρυθμού UF<br>(κωδικός 1953)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Ο απαιτούμενος UFR είναι 20 ml/h υψηλότερος από τον καθορισμένο μέγιστο UFR. | Ο όγκος UF είναι πολύ μεγάλος. | • Μειώστε τον όγκο UF, αυξήστε το χρόνο UF. |
| | Ο συντελεστής του φίλτρου είναι πολύ μικρός. | • Χρησιμοποιήστε φίλτρο με υψηλότερο συντελεστή. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Διαρροή αίματος (SUP)<br>(κωδικός 1955)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ρήξη στο φίλτρο. | • Αλλάξτε το φίλτρο. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Άνω όριο φλεβικής πίεσης (SUP)<br>(κωδικός 1956)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Λάθος θέση βελόνας. | • Ελέγξτε τη σωστή θέση της βελόνας. |
| | Πολύ υψηλή ροή αίματος. | • Μειώστε τη ροή αίματος. Ορίστε νέο παράθυρο ορίων αλλάζοντας σύντομα τον ρυθμό παράδοσης. |
| | Γραμμή τσακισμένη / κλεισμένη. | • Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος. |
| | Εμπόδιο στο φίλτρο. | • Ελέγξτε το φίλτρο για πηγμένο αίμα. |
| Η αντλία αίματος είναι σταματημένη (SUP)<br>(κωδικός 1957)<br>A/Medium/The/120 s<br>A/Medium/Eot/120 s | Συναγερμός Επίβλεψης (Supervisor): Η αντλία αίματος έχει σταματήσει για περισσότερο από 1 λεπτό. Πιθανή βλάβη στο αίμα! | • Ξεκινήστε την αντλία αίματος. |
| SAD (SUP)<br>(κωδικός 1958)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br><br>SAD - Αέρας!<br>(κωδικός 1058)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Αέρας στην αεροπαγίδα (SAD). | • Αφαιρέστε τον αέρα, δείτε το κείμενο στην οθόνη. |
| | Πτώση στάθμης στο συλλέκτη φυσαλίδων.<br>Πίεση αίματος πολύ υψηλή (σχηματισμός αφρού). | • Διορθώστε την στάθμη στο συλλέκτη φυσαλίδων. |
| | Το σύστημα γραμμών δεν είναι αυθεντικό. | • Χρησιμοποιήστε ένα αυθεντικό σύστημα γραμμών. |
| | Το σύστημα γραμμών είναι παραμορφωμένο, γρατζουνισμένο ή αλλοιωμένο. | • Βεβαιωθείτε ότι κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης το σύστημα δεν παραμορφώνεται, γρατζουνίζεται ή δεν καταστρέφεται με οποιονδήποτε άλλο τρόπο.<br>• Μην αφήνετε τη γραμμή SAD τοποθετημένη από το προηγούμενο βράδυ. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Κάτω όριο φλεβικής πίεσης (SUP)<br>(κωδικός 1959)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/High/The/120 s<br>A/High/Eot/120 s | Αποσύνδεση φλεβικής βελόνας! | • Ελέγξτε τη σωστή θέση της βελόνας. |
| | Ανοίξτε τη σύνδεση. | • Ελέγξτε τη γραμμή. |
| | Πολύ χαμηλή ροή αίματος. | • Εάν χρειάζεται, αυξήστε τη ροή του αίματος. Ορίστε νέο παράθυρο ορίων αλλάζοντας σύντομα τον ρυθμό παράδοσης. |
| Σφάλμα συστήματος στον Supervisor<br>(κωδικός 1960)<br>A/High/All/120 s | Συναγερμός Επίβλεψης (Supervisor): Δεν λαμβάνονται δεδομένα από τον controller. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| SAD: σφάλμα αισθητήρα (SUP)<br>(κωδικός 1961)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br><br>SAD - σφάλμα αισθητήρα<br>(κωδικός 1059)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Εξωτερικοί ηχητικοί παλμοί. | • Αποσυνδέστε τον ασθενή. |
| | Συχνότητα μέτρησης μικρότερη από 600 Hz. | |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| S.A.D Λειτουργία Αναφ. (SUP)<br>(κωδικός 1962)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Το επίπεδο συναγερμού είναι εκτός της τιμής βαθμονόμησης +/- 50 mV. | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Κάτω όριο PV (SUP)<br>(κωδικός 1963)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Το Delta PV είναι πολύ χαμηλό για την παρακολούθηση του όγκου φάσης σε κατάσταση λειτουργίας μονής βελόνας. | • Αυξήστε το Delta PV. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| SN - πίεση ελέγχου αντλίας ανεπιτυχής. (PBS)(SUP)<br>(κωδικός 1964)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Υπέρβαση του χρόνου UF (SUP)<br>(κωδικός 1965)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο χρόνος θεραπείας έχει παρέλθει. | • Ξεκινήστε την επιστροφή αίματος ή παρατείνετε το χρόνο θεραπείας. |
| Υπέρβαση του όγκου UF (SUP)<br>(κωδικός 1966)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Ο πραγματικός όγκος ο οποίος υπολογίζεται με βάση τη μέτρηση των στροφών (UFP_S) υπερβαίνει τον προεπιλεγμένο όγκο UF κατά 200 ml. | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η βαλβίδα απολύμανσης είναι ανοιχτή! (SUP)<br>(κωδικός 1967)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Τα δεδομένα ασφάλειας δεν επιβεβαιώθηκαν! (SUP)<br>(κωδικός 1968)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Τα δεδομένα ασφάλειας δεν επιβεβαιώθηκαν. | • Επαναλάβετε τον έλεγχο τροποποιώντας μία παράμετρο.<br>Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Σφάλμα εσωτερικής μνήμης (SUP)<br>(κωδικός 1970)<br>A/Low(Hint)/All/120 s | Πρόβλημα των δεδομένα του αισθητήρα. Η μονάδα δεν είναι έτοιμη για λειτουργία. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Σφάλμα συσκευής RAM / ROM (SUP)<br>(κωδικός 1971)<br>A/Low(Hint)/All/120 s | Η δοκιμή RAM / ROM ανίχνευσε βλάβη. Η μονάδα δεν είναι έτοιμη για λειτουργία. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Όγκοι φάσης SN > 100 ml (SUP)<br>(κωδικός 1972)<br>A/High/The/120 s<br>A/High/Eot/120 s | Ο όγκος φάσης είναι > 100 ml. | • Διορθώστε τον ρυθμό παράδοσης της αντλίας αίματος. Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για διαρροές. |
| Σφάλμα αλλαγής κύριας φάσης (SUP)<br>(κωδικός 1973)<br>A/Low(Hint)/All/120 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Απόκλιση ταχύτητας φλεβικής αντλίας (SUP)<br>(κωδικός 1974)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Λάθος κατεύθυνση των βαλβίδων DFS (SUP)<br>(κωδικός 1975)<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Αρτηριακή πίεση - κάτω όριο (SUP)<br>(κωδικός 1976)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Λάθος θέση βελόνας. | • Ελέγξτε την προσπέλαση του ασθενούς και τις γραμμές. |
| | Τσακισμένη αρτηριακή γραμμή. | • Ελέγξτε την αρτηριακή γραμμή αίματος. |
| | Πολύ υψηλή ροή αίματος. | • Μειώστε τη ροή αίματος. |
| | Πολύ υψηλό αρτηριακό κατώτερο όριο. | • Μειώστε το κατώτερο όριο εάν χρειάζεται. |
| Καταστροφή δεδομένων (SUP)<br>(κωδικός 1978)<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ελέγξτε τη γραμμή AV για PA μέτρηση (SUP)<br>(κωδικός 1980)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Δεν ανιχνέυτηκε σύνδεση της αρτηριακής γραμμής στην PA. | • Εάν η γραμμή AV έχει σύνδεσμο για μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, συνδέστε τον με τον αισθητήρα πίεσης PA. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Διαρροή αίματος (SUP)<br>(κωδικός 1981)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Αίμα στους σωλήνες λόγω ρήξης στο φίλτρο. | • Αλλάξτε το φίλτρο. |
| | Άλλη αιτία: ο αισθητήρας είναι βρώμικος. | • Εκτελέστε απολύμανση. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο πραγματικός όγκος UF πολύ μεγάλος (SUP)<br>(κωδικός 1995)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο πραγματικός όγκος UF είναι πολύ μεγάλος. | • Μειώστε τον όγκο UF ή παρατείνετε το χρόνο. |
| Η δόση έγχυσης είναι πολύ μεγάλη (SUP)<br>(κωδικός 1998)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο όγκος της δόσης (bolus) έγχυσης είναι πολύ υψηλός. | • Μειώστε τον όγκο της δόσης bolus.<br>• Τερματίστε τη δόση bolus.<br>• Εάν ο συναγερμός επαναλαμβάνεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο όγκος BPA είναι πολύ μεγάλος (SUP)<br>(κωδικός 1999)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο πραγματικός όγκος της αντλίας αίματος είναι πολύ υψηλός. | • Μειώστε την ταχύτητα της αντλίας αίματος.<br>• Εάν είναι απαραίτητο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| S.A.D. πολύ υψηλή ροή (SUP)<br>(κωδικός 2000)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Το σύστημα επίβλεψης (supervisor) έχει εντοπίσει μια πολύ υψηλή ροή S.A.D. | • Συνδέστε τον ασθενή.<br>• Εάν είναι απαραίτητο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Σύνδεση Ασθενούς: παραδόθηκε όγκος αίματος > 450 ml<br>(κωδικός 2014)<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Το σύστημα επίβλεψης (supervisor) έχει εντοπίσει απόκλιση της περιστροφής της αντλίας αίματος. | • Συνδέστε τον ασθενή.<br>• Εάν είναι απαραίτητο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Επιστροφή αίματος: παραδόθηκε όγκος αίματος > 450 ml<br>(κωδικός 2015)<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Το σύστημα επίβλεψης (supervisor) έχει εντοπίσει απόκλιση της περιστροφής της αντλίας αίματος. | • Ο όγκος επιστροφής αίματος πρέπει να ελεγχθεί.<br>• Εάν είναι απαραίτητο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η ροή SAD πολύ υψηλή (> 700ml/min) (SUP)<br>(κωδικός 2019)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Το σύστημα επίβλεψης (supervisor) έχει εντοπίσει μια πολύ υψηλή ροή S.A.D. | • Περιορίστε τη ροή του αίματος ή τον όγκο της δόσης bolus.<br>• Για να ακυρώσετε: πατήστε το κουμπί n.<br>• Εάν η επαναφορά δεν είναι δυνατή - επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Όγκος αρτηριακής δόσης > 300 ml (SUP)<br>(κωδικός 2026)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο όγκος της αρτηριακής δόσης bolus ξεπέρασε τα 300 ml. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Κύρια ροή / βλάβη βαλβίδων bypass (SUP)<br>(κωδικός 2027)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| SUP: δεδομένα εκτός εμβέλειας<br>(κωδικός 2029)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Τα εισηγμένα δεδομένα είναι εκτός κλίμακας. | • Διορθώστε τα δεδομένα. |
| S.A.D. πολύ υψηλή ροή (SUP)<br>(κωδικός 2032)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Το σύστημα επίβλεψης (supervisor) έχει εντοπίσει μια πολύ υψηλή ροή S.A.D. | • Μειώστε την ταχύτητα της αντλίας αίματος.<br>• Εάν είναι απαραίτητο, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Σφάλμα συστήματος - βλ.ΒΟΗΘΕΙΑ!<br>(κωδικός 2033)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Σφάλμα συστήματος. | • Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μηχάνημα.<br>• Εάν ο συναγερμός επαναλαμβάνεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| SUP: Τεστ συστήματος συναγερμού<br>(κωδικός 2034)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s | Το σύστημα επίβλεψης (supervisor) ελέγχει το σύστημα συναγερμού. | • Περιμένετε έως ότου ολοκληρωθεί η δοκιμή. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| SUP: Το τεστ του κόκκινου OSD απέτυχε<br>(κωδικός 2035)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s | Η δοκιμή για το κόκκινο σήμα της κατάστασης λειτουργίας ένδειξης ήταν ανεπιτυχής. | • Επαναλάβετε τη δοκιμή.<br>• Εάν ο συναγερμός επαναλαμβάνεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| ↵ Το κουμπί κολλάει<br>(κωδικός 2036)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | The ↵ κουμπί έχει κολλήσει. | • Πατήστε το ↵ κουμπί.<br>• Εάν δεν είναι δυνατή η απελευθέρωσή του, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| SUP: Η εισαγωγή δεδομένων δεν είναι έγκυρη<br>(κωδικός 2037)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Το σύστημα επίβλεψης (supervisor) ανίχνευσε μη έγκυρα δεδομένα. | • Διορθώστε τα δεδομένα εάν είναι δυνατόν. |
| SUP: Ο έλεγχος του κόκκινου OSD απέτυχε<br>(κωδικός 2038)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Η δοκιμή για το κόκκινο σήμα της κατάστασης λειτουργίας ένδειξης ήταν ανεπιτυχής (Supervisor). | • Επαναλάβετε τη δοκιμή.<br>• Εάν ο συναγερμός επαναλαμβάνεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Βλάβη βαλβίδας διαχωρισμού αέρα VLA (SUP)<br>(κωδικός 2040)<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Τεχνική βλάβη της βαλβίδας VLA. | • Σε περίπτωση επανάληψης τερματίστε τη θεραπεία και ενημερώστε την τεχνική υπηρεσία. Τεχνική βλάβη της βαλβίδας VLA. |
| Min UF ενεργή<br>(κωδικός 2057)<br>W/Low(OSD)/All/600 s | Ο επιλεγμένος ελάχιστος όγκος UF είναι ενεργός! | • Εάν είναι δυνατόν, απενεργοποιήστε την ελάχιστη UF για να συνεχίσετε τη θεραπεία με τον φυσιολογικό ρυθμό UF. |
| Η Υπερδιήθηση είναι πολύ χαμηλή<br>(κωδικός 2064)<br>W/Low/All/0 s | Ο πραγματικός όγκος UF είναι περισσότερος από 200 ml κάτω από τον απαιτούμενο όγκο UF. | • Ελέγξτε το βάρος του ασθενούς.<br>• Εάν εμφανιστεί ξανά ο συναγερμός, αποσυνδέστε τον ασθενή και επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Ξεκινήστε την αντλία αίματος!<br>(κωδικός 2067)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Η αντλία αίματος είναι στάσιμη. | • Ξεκινήστε την αντλία αίματος. |
| Συνέχεια με ληγμένο(α) φίλτρο(α)<br>(κωδικός 2078)<br>W/Low/All/0 s | Το(α) φίλτρο(α) διαλύματος DF έχουν φτάσει τον καθορισμένο χρόνο ζωής. | • Αλλάξτε το(α) φίλτρο(α) διαλύματος DF. |
| Το φίλτρο(α) θα λήξει σύντομα<br>(κωδικός 2079)<br>W/Low/All/0 s | Το(α) φίλτρο(α) διαλύματος DF θα λήξει(ουν) μετά από 60 ώρες λειτουργίας ή 10 θεραπείες. | • Ελέγξτε τη διάρκεια ζωής των φίλτρων. |
| Παρακαλώ ξεκινήστε την αντλία αίματος!<br>(κωδικός 2080)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η αντλία αίματος είναι στάσιμη. | • Ξεκινήστε την αντλία αίματος. |
| Το Delta PBE περιορίζεται από το μέγιστο<br>(κωδικός 2085)<br>W/Low/All/0 s | Πιθανό φράξιμοτου 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.<br>• Επεκτείνετε τα όρια PBE delta, εάν χρειάζεται.<br>• Εάν η κατάσταση δεν βελτιωθεί, ξεπλύνετε τις γραμμές αίματος και το φίλτρο με φυσιολογικό ορό.<br>• Εάν είναι απαραίτητο, τερματίστε τη θεραπεία και αλλάξτε το σύστημα γραμμών αίματος και το φίλτρο. |
| Αρτ. δόση bolus τελείωσε / διακόπηκε<br>(κωδικός 2086)<br>W/Low/All/120 s | Η αρτηριακή δόση bolus τελείωσε / διακόπηκε. | • Επανεκκινήστε την αρτηριακή δόση bolus εάν χρειάζεται.<br>• Αυξήστε τον μέγιστο ρυθμό UF ή μειώστε τον ελάχιστο ρυθμό UF. |
| Min ρυθμός UF > Max ρυθμού UF - 100ml/h<br>(κωδικός 2087)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η διαφορά μεταξύ του μέγιστου ρυθμού UF και του ελάχιστου ρυθμού UF είναι μικρότερη από 100 ml/h. | • Μειώστε το χρόνο UF ή αυξήστε τον όγκο UF. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η ροή διαλύματος αλλάζει με τη θεραπεία<br>(κωδικός 2095)<br>W/Low/All/0 s | 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<br>(κωδικός 2099)<br>W/Low/All/0 s | Ο χρόνος διακοπής της ηπαρίνης είναι μεγαλύτερος από τον χρόνο θεραπείας. | • Μειώστε το χρόνο διακοπής της ηπαρίνης. |
| SN ενεργή! Φλεβική στάθμη σωστή;<br>(κωδικός 2100)<br>W/Low/All/0 s | Η λειτουργία SN έχει ενεργοποιηθεί. | • Βεβαιωθείτε ότι ο φλεβικός θάλαμος έχει τη σωστή στάθμη. |
| Η διαγραφή κάρτας ήταν επιτυχής<br>(κωδικός 2103)<br>W/Low/All/0 s | Η διαγραφή της κάρτας ολοκληρώθηκε με επιτυχία. | • Δεν απαιτείται καμία ενέργεια. |
| Η διαγραφή κάρτας απέτυχε<br>(κωδικός 2104)<br>W/Low/All/0 s | Η διαγραφή της κάρτας δεν ολοκληρώθηκε με επιτυχία. | • Δοκιμάστε ξανά ή χρησιμοποιήστε μια άλλη κάρτα. |
| Λειτουργία μπαταρίας<br>(κωδικός 2105)<br>W/Low/All/0 s | Το μηχάνημα λειτουργεί με μπαταρία. | • Αποκαταστήστε την ηλεκτρική ενέργεια μετά από 20 λεπτά το αργότερο. |
| Η φραγή φίλτρου είναι δυνατή<br>(κωδικός 2106)<br>W/Low(Hint)/All/300 s | Η ανάλυση των μετρούμενων πιέσεων στο φίλτρο δείχνουν φράξιμο φίλτρου. | • Ελέγξτε τις γραμμές αίματος για τσακίσματα.<br>• Αυξήστε την ηπαρίνη.<br>• Ξεπλύνετε με φυσιολογικό ορό ή μειώστε το ρυθμό UF. |
| Η φραγή φίλτρου είναι πιθανή<br>(κωδικός 2107)<br>W/Low/All/0 s | Η ανάλυση των μετρούμενων πιέσεων στο φίλτρο δείχνουν φράξιμο φίλτρου. | • Ελέγξτε τις γραμμές αίματος για τσακίσματα.<br>• Αυξήστε την ηπαρίνη.<br>• Ξεπλύνετε με φυσιολογικό ορό ή μειώστε το ρυθμό UF. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Διακοπή θεραπείας > 10 λεπτά.<br>(κωδικός 2108)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Η θεραπεία διακόπηκε για περισσότερο από 10 λεπτά. | • Εάν το πρόβλημα παραμείνει για επιπλέον 5-10 λεπτά, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μηχάνημα.<br>• Διαφορετικά επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η έγχυση ηπαρίνης ολοκληρώθηκε<br>(κωδικός 2127)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η δόση bolus ηπαρίνης ολοκληρώθηκε. | • Δεν απαιτείται καμία ενέργεια. |

### 13.2.3 Συναγερμοί ABPM

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| ABPM: Η Συστολική πίεση είναι πολύ υψηλή<br>(κωδικός 9100)<br>A/Low(Hint)/All/120 s | Η συστολική πίεση υπερβαίνει το καθορισμένο ανώτερο όριο. | • Επαναλάβετε τη μέτρηση.<br>• Επιλέξτε μεμονωμένες προσαρμογές ορίων.<br>• Αλλάξτε τα μεμονωμένα όρια χειροκίνητα.<br>• Ενημερώστε τον ιατρό. |
| ABPM: Η Συστολική πίεση είναι πολύ χαμηλή<br>(κωδικός 9101)<br>A/High(Cardiac)/All/120 s | Η συστολική πίεση είναι κάτω από το καθορισμένο όριο. | • Επαναλάβετε τη μέτρηση.<br>• Επιλέξτε μεμονωμένες προσαρμογές ορίων.<br>• Αλλάξτε τα μεμονωμένα όρια χειροκίνητα.<br>• Ενημερώστε τον ιατρό. |
| ABPM: Η Διαστολική πίεση είναι πολύ υψηλή<br>(κωδικός 9103)<br>A/Low(Hint)/All/120 s | Η διαστολική πίεση υπερβαίνει το καθορισμένο ανώτερο όριο. | • Επαναλάβετε τη μέτρηση.<br>• Επιλέξτε μεμονωμένες προσαρμογές ορίων.<br>• Αλλάξτε τα μεμονωμένα όρια χειροκίνητα.<br>• Ενημερώστε τον ιατρό. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| ABPM: Η Διαστολική πίεση είναι πολύ χαμηλή<br>(code 9104)<br>A/High(Cardiac)/All/120 s | Η διαστολική πίεση είναι κάτω από το καθορισμένο χαμηλότερο όριο. | • Επαναλάβετε τη μέτρηση.<br>• Επιλέξτε μεμονωμένες προσαρμογές ορίων.<br>• Αλλάξτε τα μεμονωμένα όρια χειροκίνητα.<br>• Ενημερώστε τον ιατρό. |
| ABPM: Μετακίνηση σώματος<br>(κωδικός 9119)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η μέτρηση διαταράχθηκε από κίνηση. | • Επαναλάβετε τη μέτρηση. |
| ABPM: Πρόβλημα στην εσωτερική επικοινωνία.<br>(κωδικός 9138)<br>A/Low(Hint)/All/0 s | Το ABPM δεν λειτουργεί, δεν είναι δυνατές περαιτέρω μετρήσεις. | • Πραγματοποιήστε τη μέτρηση των παλμών της καρδιάς με χωριστή συσκευή RR, ή χειροκίνητα. |
| ABPM: Σέρβις (S / 04)<br>(κωδικός 9154)<br>A/Low/All/120 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| ABPM: Σφάλμα αυτοελέγχου<br>(κωδικός 9157)<br>A/Low(Hint)/All/0 s | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| ABPM: περιμένετε...<br>(κωδικός 9162)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η μονάδα ABPM επεξεργάζεται. | • Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η επεξεργασία. |
| | Τα διαστήματα επανάληψης ενδέχεται να είναι πολύ μικρά. | • Ελέγξτε τα διαστήματα επανάληψης και αυξήστε τα. |
| ABPM: Ο ρυθμός των παλμών πολύ υψηλός<br>(κωδικός 9169)<br>A/Low(Hint)/All/120 s | Η συχνότητα των παλμών υπερβαίνει το ανώτερο όριο. | • Επαναλάβετε τη μέτρηση.<br>• Επιλέξτε μεμονωμένες προσαρμογές ορίων.<br>• Αλλάξτε τα μεμονωμένα όρια χειροκίνητα.<br>• Ενημερώστε τον ιατρό. |
| ABPM: Ο ρυθμός των παλμών πολύ χαμηλός<br>(κωδικός 9170)<br>A/High(Cardiac)/All/120 s | Η συχνότητα των παλμών είναι χαμηλότερη από το κατώτερο όριο. | • Επαναλάβετε τη μέτρηση.<br>• Επιλέξτε μεμονωμένες προσαρμογές ορίων.<br>• Αλλάξτε τα μεμονωμένα όρια χειροκίνητα.<br>• Ενημερώστε τον ιατρό. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| ABPM: Η μέτρηση διακόπηκε<br>(κωδικός 9171)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η μέτρηση σταμάτησε. | • Επαναλάβετε τη μέτρηση. |
| ABPM: Βλάβη μονάδας, απενεργ/στε / ενεργ/στε<br>(κωδικός 9172)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Εμφανίζεται μετά από την επιβεβαίωση του συναγερμού 9301.<br>Η μονάδα πίεσης αίματος έχει πραγματοποιήσει απενεργοποίηση ασφαλείας. | • Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Όλα τα δεδομένα παραμένουν αποθηκευμένα. |
| ABPM: Ελέγξτε τα όρια συναγερμού<br>(κωδικός 9173)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Τα ενημερωμένα όρια συναγερμού ABPM δεν ταιριάζουν με την πρώτη μέτρηση ABPM. | • Ορίστε τα όρια συναγερμού πιο κοντά στις τιμές πίεσης αίματος. Χρησιμοποιήστε "μεμονωμένη προσαρμογή ορίου" ή αλλάξτε μια τιμή μεμονωμένα. |
| ABPM: Διαρροή - ελέγξτε σύνδεση περιχειρίδας<br>(κωδικός 9300)<br>A/Low/All/120 s | Η μονάδα πίεσης αίματος έχει πραγματοποιήσει απενεργοποίηση ασφαλείας. | • Ελέγξτε τις συνδέσεις του ABPM και της περιχειρίδας.<br>• Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Όλα τα δεδομένα παραμένουν αποθηκευμένα. |
| ABPM: Βλάβη μονάδας, απενεργ/στε / ενεργ/στε<br>(κωδικός 9301)<br>A/Low/All/120 s | Η μονάδα πίεσης αίματος έχει πραγματοποιήσει απενεργοποίηση ασφαλείας. Το μήνυμα παραμένει στην οθόνη μετά την επιβεβαίωση 9172. | • Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Όλα τα δεδομένα παραμένουν αποθηκευμένα. |
| ABPM: Η πίεση φουσκώματος δεν επιτεύχθηκε<br>(κωδικός 9302)<br>A/Low/All/120 s | – | • Ελέγξτε ότι η περιχειρίδα είναι σωστά τοποθετημένη.<br>• Επανατοποθετήστε την περιχειρίδα εάν είναι απαραίτητο.<br>• Επαναλάβετε τη μέτρηση. |
| ABPM: Δεν εντοπίστηκε παλμός<br>(κωδικός 9303)<br>A/Low/All/120 s | – | • Ελέγξτε τις συνδέσεις του ABPM και της περιχειρίδας.<br>• Μετρήστετους παλμούς χειροκίνητα. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| ABPM: Υπερβολική κίνηση βραχίονα<br>(κωδικός 9304)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Ισχυρή κίνηση του βραχίονα του ασθενούς. | • Επαναλάβετε τη μέτρηση. |
| ABPM: συστολική. BP > μέγιστη πίεση περιχειρίδας<br>(κωδικός 9305)<br>A/Low/All/120 s | Σημαντική αύξηση της πίεσης αίματος από την τελευταία μέτρηση. | • Πραγματοποιήστε τη μέτρηση των παλμών της καρδιάς με χωριστή συσκευή RR, ή χειροκίνητα. |
| ABPM: Πρόβλημα στη μέτρηση παλμών<br>(κωδικός 9306)<br>A/Low/All/120 s | – | • Ελέγξτε ότι η περιχειρίδα είναι σωστά τοποθετημένη.<br>• Πραγματοποιήστε τη μέτρηση των παλμών της καρδιάς με χωριστή συσκευή RR, ή χειροκίνητα. |
| ABPM: Ακανόνιστος παλμός<br>(κωδικός 9307)<br>A/Low/All/120 s | – | • Ελέγξτε ότι η περιχειρίδα είναι σωστά τοποθετημένη.<br>• Πραγματοποιήστε τη μέτρηση των παλμών της καρδιάς με χωριστή συσκευή RR, ή χειροκίνητα. |
| ABPM: Η μέτρηση χρειάστηκε πολύ χρόνο<br>(κωδικός 9308)<br>A/Low/All/120 s | Ο μέγιστος χρόνος μέτρησης των 110 δευτερολέπτων έχει ξεπεραστεί. | • Πραγματοποιήστε τη μέτρηση των παλμών της καρδιάς με χωριστή συσκευή RR, ή χειροκίνητα. |
| ABPM: Παλμοί πάνω από 100<br>(κωδικός 9309)<br>A/Low/All/120 s | Ο μέγιστος χρόνος μέτρησης των 110 δευτερολέπτων έχει ξεπεραστεί. | • Πραγματοποιήστε τη μέτρηση των παλμών της καρδιάς με χωριστή συσκευή RR, ή χειροκίνητα. |
| ABPM: Πίεση περιχειρίδας > 320 mmHg<br>(κωδικός 9310)<br>A/Low/All/120 s | Η πίεση της περιχειρίδας έχει υπερβεί το όριο πίεσης περιχειρίδας. | • Ελέγξτε την θέση του χεριού του ασθενούς.<br>• Πραγματοποιήστε τη μέτρηση των παλμών της καρδιάς με χωριστή συσκευή RR, ή χειροκίνητα. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| ABPM: Το σήμα των παλμών είναι πολύ χαμηλό<br>(κωδικός 9311)<br>A/Low/All/120 s | – | • Ελέγξτε ότι η περιχειρίδα είναι σωστά τοποθετημένη.<br>• Πραγματοποιήστε τη μέτρηση των παλμών της καρδιάς με χωριστή συσκευή RR, ή χειροκίνητα. |
| ABPM: Παροδική μεγάλη πίεση<br>(κωδικός 9312)<br>A/Low/All/120 s | Καταγράφηκε μεγάλη παροδική πίεση. | • Ελέγξτε την πίεση αίματος του ασθενούς χειροκίνητα.<br>• Επαναλάβετε τη μέτρηση του ABPM. |
| ABPM: Μη καθορισμένος κωδικός σφάλματος<br>(κωδικός 9313)<br>A/Low/All/120 s | Δεν έχει ληφθεί συγκεκριμένος κωδικός σφάλματος από τη μονάδα πίεσης αίματος. | • Εάν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| ABPM: Η μέτρηση BP απέτυχε<br>(κωδικός 9314)<br>A/Low(Hint)/All/120 s | Λάθος θέση περιχειρίδας. | • Επανατοποθετήστε την περιχειρίδα. |
| | Δεν υπάρχει / λάθος σύνδεση του σωλήνα περιχειρίδας. | • Συνδέστε τον σωλήνα σωστά. |
| | Κίνηση του βραχίονα του ασθενούς. | • Επαναλάβετε τη μέτρηση χωρίς κίνηση. |
| | Ζωτικά σημεία εκτός ορίων. | • Ελέγξτε τα ζωτικά σημεία του ασθενούς. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

13

### 13.2.4 Συναγερμοί Crit-Line

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η τιμή HCT υπερβαίνει το όριο (Dialog)<br>(κωδικός 930)<br>A/low(Hint)/The/120 s | Ο όγκος ή ο ρυθμός UF είναι πολύ υψηλός. | • Μειώστε το ρυθμό ή τον όγκο UF. |
| | Τα όρια στο Dialog είναι πολύ χαμηλά. | • Προσαρμόστε το όριο στο Dialog+. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η μέτρηση HCT απέτυχε!<br>(κωδικός 931)<br>A/low(Hint)/The/120 s | Η συσκευή Crit-Line είναι απενεργοποιημένη.<br>Η σύνδεση έχει διαταραχθεί.<br>Τεχνική βλάβη. | • Ελέγξτε τη συσκευή Crit-Line και τη σύνδεση στο Dialog+<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία, εάν είναι απαραίτητο. |
| Δεν βρέθηκε αίμα στην Crit-Line<br>(κωδικός 932)<br>W/low/All/0 s | Ο αισθητήρας δεν τοποθετήθηκε σωστά στο θάλαμο αίματος. | • Ελέγξτε τον αισθητήρα και τον θάλαμο αίματος.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία, εάν είναι απαραίτητο. |
| Παρεμπόδιση του αισθητήρα στην Crit-Line<br>(κωδικός 933)<br>W/low/All/0 s | Ξένο υλικό / λέρωμα μεταξύ του αισθητήρα και του θαλάμου αίματος. | • Ελέγξτε / καθαρίστε τον αισθητήρα ή απομακρύνετε το υλικό.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία, εάν είναι απαραίτητο. |
| Η τιμή SAT είναι κάτω από το όριο<br>(κωδικός 935)<br>A/low(Hint)/The/120 s | Το όριο υπο-τροφοδοσίας O2 του ασθενούς είναι πολύ υψηλό. | • Καλέστε ιατρό.<br>• Προσαρμογή ορίου. |
| Η τιμή HCT υπερβαίνει το όριο (Dialog)<br>(κωδικός 940)<br>W/low(Hint)/All/0 s | Ο όγκος ή ο ρυθμός UF είναι πολύ υψηλός.<br>Το όριο στο Dialog+ είναι πολύ χαμηλό. | • Μειώστε το ρυθμό ή τον όγκο UF.<br>• Προσαρμόστε το όριο στο Dialog+. |
| Η μέτρηση HCT απέτυχε!<br>(κωδικός 941)<br>W/low(Hint)/all/0 s | Η συσκευή Crit-Line δεν είναι απενεργοποιημένη.<br>Η σύνδεση έχει διαταραχθεί.<br>Τεχνική βλάβη. | • Ελέγξτε τη συσκευή Crit-Line και τη σύνδεση στο Dialog+.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η επικοινωνία με την Crit-Line απέτυχε<br>(κωδικός 942)<br>W/low(Hint)/all/0 s | Η συσκευή Crit-Line δεν είναι ενεργοποιημένη.<br>Η σύνδεση έχει διαταραχθεί.<br>Τεχνική βλάβη. | • Ελέγξτε τη συσκευή Crit-Line και τη σύνδεση στο Dialog+.<br>• Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ξεκινήστε την οθόνη Crit-Line!<br>(κωδικός 943)<br>W/low(Hint)/all/0 s | Η μέτρηση Crit-Line δεν έχει αρχίσει. | • Ξεκινήστε τη μέτρηση Crit-Line. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Ο HCT υπερβαίνει το όριο (Crit-Line)<br>(κωδικός 944)<br>W/low(Hint)/all/0 s | Ο όγκος ή ο ρυθμός UF είναι πολύ υψηλός. | • Μειώστε το ρυθμό ή τον όγκο UF. |
| | Το όριο στην οθόνη Crit-Line είναι πολύ χαμηλό. | • Προσαρμόστε το όριο στην οθόνη Crit-Line. |
| Ρυθμίστε / ελέγξτε το όριο του HCT!<br>(κωδικός 945)<br>W/low(Hint)/all/0 s | Δεν έχει οριστεί όριο HCT ή δεν έχει επιβεβαιωθεί η προεπιλογή. | • Ρυθμίστε την τιμή ή επιβεβαιώστε. |
| Η τιμή SAT είναι κάτω από το όριο<br>(κωδικός 946)<br>W/low(Hint)/all/0 s | Το όριο υπο-τροφοδοσίας O2 του ασθενούς είναι πολύ υψηλό. | • Καλέστε ιατρό.<br>• Προσαρμογή ορίου. |

### 13.2.5 Συναγερμοί Ρύθμισης Στάθμης

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Ρύθμιση στάθμης ορίου όγκου (SUP)<br>(κωδικός 1011)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο μέγιστος όγκος αίματος ξεπερνά τα 190 ml. | • Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για διαρροές. |
| Τέλος χρόνου ρύθμισης στάθμης<br>(κωδικός 1024)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A//Low(Hint)/Dis/120 s | Η περίοδος ρύθμισης στάθμης έχει όριο τα 3 λεπτά. | • Ρυθμίστε τη στάθμη σε λιγότερο από 3 λεπτά. |
| Η αρτηριακή πίεση είναι πολύ χαμηλή<br>(κωδικός 1171)<br>W/Low/All/0 s | Η αρτηριακή πίεση είναι πολύ χαμηλή για να αυξήσετε το επίπεδο του θαλάμου PA. | • Ελέγξτε την αρτηριακή προσπέλαση. |
| Η αντλία αίματος λειτουργεί<br>(κωδικός 2028)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Η αντλία αίματος δεν πρέπει να λειτουργεί κατά το άδειασμα του φίλτρου ή όταν είναι ενεργοποιημένος συναγερμός SAD. | • Σταματήστε την αντλία αίματος. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Ρύθμιση στάθμης ορίου όγκου (SUP)<br>(κωδικός 2039)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο μέγιστος όγκος αίματος ξεπερνά τα 220 ml. | • Ελέγξτε το σύστημα γραμμών αίματος για διαρροές. |
| Σφάλμα παρακολούθησης αρτηριακής πίεσης<br>(κωδικός 2041)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ανεπαρκής παλμός αρτηριακής πίεσης. | • Ρυθμίστε σωστά τις στάθμες.<br>• Βεβαιωθείτε ότι τα προστατευτικά φίλτρα δεν περιέχουν υγρό. |
| Ρύθμιση στάθμης θέσης βαλβίδας (SUP)<br>(κωδικός 2042)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Λάθος θέση βαλβίδας. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Σφάλμα παρακολούθησης φλεβικής πίεσης<br>(κωδικός 2043)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ανεπαρκής παλμός φλεβικής πίεσης. | • Ρυθμίστε σωστά τις στάθμες. |
| Σφάλμα παρακολούθησης πίεσης PBE (SUP)<br>(κωδικός 2044)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ανεπαρκής παλμός PBE πίεσης. | • Ρυθμίστε σωστά τις στάθμες.<br>• Βεβαιωθείτε ότι τα προστατευτικά φίλτρα δεν περιέχουν υγρό. |
| Σφάλμα παρακολούθησης PBS πίεσης (SUP)<br>(κωδικός 2045)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ανεπαρκής παλμός PBS πίεσης. | • Βεβαιωθείτε ότι τα προστατευτικά φίλτρα δεν περιέχουν υγρό. |
| Για ρύθμιση στάθμης απαιτείται αντλία αίματος<br>(κωδικός 5310)<br>W/Low/All/0 s | Ο χρήστης προσπαθεί να ρυθμίσει τις στάθμες ενώ η αντλία αίματος είναι σταματημένη. | • Ξεκινήστε την αντλία αίματος πριν ρυθμίσετε τις στάθμες. |
| Για ρύθμιση στάθμης απαιτείται αντλία αίματος<br>(κωδικός 5311)<br>W/Low/All/0 s | Ο χρήστης προσπαθεί να ρυθμίσει τις στάθμες ενώ η αντλία αίματος είναι σταματημένη. | • Ξεκινήστε την αντλία αίματος πριν ρυθμίσετε τις στάθμες. |

### 13.2.6 Συναγερμοί Adimea

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Adimea: Ο στόχος Kt/V δεν θα επιτευχθεί<br>(κωδικός 1550)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η επιθυμητή Kt/V δεν θα επιτευχθεί μέχρι το τέλος της θεραπείας. | • Προσαρμόστε τις παραμέτρους θεραπείας (χρόνος, ροή αίματος, ροή διαλύματος) για να φθάσετε στην τιμή στόχου ή απενεργοποιήστε το στόχο προειδοποίησης στην κύρια οθόνη. |
| Adimea: Ο αισθητήρας δεν είναι ρυθμισμένος<br>(κωδικός 1551)<br>W/Low/All/0 s | Αυτό το μήνυμα εμφανίζεται στη Θεραπεία όταν:<br>Η βαθμονόμηση του αισθητήρα δεν είναι επιτυχής κατά τη διάρκεια της Προετοιμασίας. | • Ο αισθητήρας θα λειτουργεί σωστά μετά την απενεργοποίηση / ενεργοποίηση του μηχανήματος.<br>• Εάν η κατάσταση επαναλαμβάνεται περισσότερες από δύο ή τρεις φορές επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| | Το ασταθές σήμα κατά τη θεραπεία αρχίζει πιθανότατα λόγω παραγόντων οι οποίοι σχετίζονται με τον ασθενή, δηλαδή προβλήματα αγγειακής προσπέλασης. | |
| | Αποτυχία επικοινωνίας μεταξύ του μηχανήματος και του αισθητήρα κατά τη διάρκεια της Θεραπείας. | |
| | Διαδοχικές αποτυχίες κατά τη διάρκεια της μέτρησης πιθανότατα λόγω φυσαλίδων στο διάλυμα. | |
| Adimea: Ο αισθητήρας δεν είναι συνδεδεμένος<br>(κωδικός 1552)<br>W/Low/All/0 s | Ο αισθητήρας δεν υπάρχει. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| | Φυσική διακοπή ή ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές στη διασύνδεση επικοινωνίας USB. | |
| Adimea: Αποτυχία ρύθμισης<br>(κωδικός 1553)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s | Η βαθμονόμηση Adimea διακόπηκε. Πιθανότατα οφείλεται στην ύπαρξη μικρο-φυσαλίδων στο διάλυμα κατά την προετοιμασία. | • Η θεραπεία μπορεί να συνεχιστεί χωρίς Adimea ή η βαθμονόμηση μπορεί να επαναληφθεί πατώντας ↵.<br>• Εάν δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Adimea, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Adimea: Αποτυχία ρύθμισης<br>(κωδικός 1553)<br>W/Low/All/0 s | Προβλήματα κατά τη διάρκεια του σταδίου αυτόματης βαθμονόμησης, πιθανότατα λόγω φυσαλίδων αέρα στο διάλυμα. | • Το μηχάνημα προσφέρει την επιλογή να επαναληφθεί η διαδικασία βαθμονόμησης σε περίπτωση αποτυχίας. |

13

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Adimea: Ο αισθητήρας δεν μπορεί να θερμανθεί<br>(κωδικός 1554)<br>W/Low/All/0 s | Οι φωτοδιόδοι του αισθητήρα είναι ελαττωματικοί. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| | Ο αισθητήρας δεν μπορεί να ζεσταθεί κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης, η πλήρης ακρίβεια δεν μπορεί να εγγυηθεί. | |
| | Ο αισθητήρας δεν μπορεί να ζεσταθεί τουλάχιστον 10 φορές όταν μετράει ενεργά κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Σε αυτήν την περίπτωση ο αισθητήρας απενεργοποιείται επειδή η ακρίβεια μέτρησης δεν μπορεί να εγγυηθεί. | |
| Adimea: Ο αισθητήρας είναι απενεργοποιημένος<br>(κωδικός 1555)<br>W/Low/All/0 s | Η ακρίβεια του αισθητήρα δεν επιτυγχάνεται πλήρως. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| | Ο αισθητήρας απενεργοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της θεραπείας λόγω προβλημάτων ζεστάματος. | |
| Ο στόχος Kt/V δεν θα επιτευχθεί<br>(κωδικός 1556)<br>W/Low/All/0 s | Ο στόχος Kt/V δεν επιτεύχθηκε επειδή:<br>• Ο χρόνος θεραπείας είναι πολύ μικρός.<br>• Η ροή αίματος είναι πολύ χαμηλή.<br>• Επανακυκλοφορία προσπέλασης.<br>• Παραμένει αέρας στο φίλτρο.<br>• Πηγμένο ή πολύ μικρό φίλτρο.<br>• Η ροή διαλύματος είναι πολύ χαμηλή. | • Ελέγξτε το χρόνο θεραπείας, το φίλτρο, την αγγειακή προσπέλαση, τη ροή του αίματος και του διαλύματος.<br>• Συμβουλευτείτε τον ιατρό για περαιτέρω μέτρα για τις επόμενες θεραπείες. |
| Adimea: Λείπει το βάρος του ασθενή<br>(κωδικός 1558)<br>W/Low/All/0 s | Το βάρος του ασθενούς πριν την αιμοκάθαρση δεν καταχωρήθηκε στην οθόνη Adimea. | • Εισάγετε το βάρος του ασθενούς. |

### 13.2.7 Συναγερμοί bioLogic RR Comfort

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| bioL. RR Ο όγκος UF δεν μπορεί να επιτευχθεί<br>(κωδικός 3000)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Η απώλεια βάρους 80% δεν επιτεύχθηκε στο 80% του χρόνου θεραπείας με ανοχή 50 ml. | • Αποδεχτείτε ανά πάσα στιγμή άνευ όρων.<br>• Πατήστε το κουμπί bioLogic RR. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα. |
| bioL. RR 3 ή περισσότερες μετρήσεις οι οποίες λείπουν<br>(κωδικός 3001)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | 13 λεπτά χωρίς επιτυχή μέτρηση της πίεσης αίματος από το αίτημα του αλγόριθμου bioLogic RR. | • Αποδεχτείτε τον συναγερμό δύο φορές, προκειμένου να ενεργοποιηθεί μια νέα μέτρηση της πίεσης αίματος. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα εάν η μέτρηση είναι επιτυχής.<br>• Πατήστε το κουμπί bioLogic RR. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα. |
| bioL. RR Εσωτερικό σφάλμα<br>(κωδικός 3002)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Παρουσιάστηκε εσωτερικό σφάλμα στο bioLogic RR. | • Πατήστε το κουμπί bioLogic RR. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα. |
| bioL. RR Δεν υπάρχει αίτημα μέτρησης<br>(κωδικός 3003)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο χρόνος μεταξύ δύο αιτημάτων μέτρησης πίεσης αίματος είναι μεγαλύτερος από το χρονικό όριο. | • Πατήστε το κουμπί bioLogic RR. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα. |
| bioL. RR Μπορεί να μην επιτευχθεί ο όγκος UF<br>(κωδικός 3100)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Απώλεια βάρους 70% δεν επιτεύχθηκε στο 70% του χρόνου θεραπείας με ανοχή 50 ml. | • Πατήστε το κουμπί bioLogic RR. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα. |
| bioL. RR Το προφίλ UF ακυρώθηκε<br>(κωδικός 3101)<br>W/Low(Hint)/All/60 s | Το προφίλ UF ρυθμίστηκε πριν πατηθεί το κουμπί bioLogic RR.<br>Η ρύθμιση του προφίλ UF ακυρώνεται. | • Πατήστε το κουμπί bioLogic RR. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα. Το bioLogic RR ορίζει το προφίλ. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| bioL. RR Το Κατώτερο Όριο SYS μειώθηκε<br>(κωδικός 3102)<br>W/Low(Hint)/All/60 s | Το μέγιστο κατώτερο όριο SYS των 130 mmHg ξεπεράστηκε (η τιμή 130 mmHg ισχύει για το bioLogic RR). | • Πατήστε το κουμπί bioLogic RR.<br>• Μειώστε το κατώτερο όριο SYS μέχρι μέγιστο 130 mmHg. |
| bioL. RR Χαμένη μέτρηση<br>(κωδικός 3103)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | 3 λεπτά χωρίς επιτυχή μέτρηση της πίεσης αίματος από το αίτημα του αλγόριθμου bioLogic RR. | • Πατήστε το κουμπί bioLogic RR. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα. |
| bioL. RR 2 χαμένες μετρήσεις<br>(κωδικός 3104)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | 8 λεπτά χωρίς επιτυχή μέτρηση της πίεσης αίματος από το αίτημα του biologic RR Comfort. | • Πατήστε το κουμπί bioLogic RR. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα. |

### 13.2.8 Συναγερμοί HDF Online

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Ανοίξτε τη θύρα Υποκατάστασης (λευκή)<br>(κωδικός 1056)<br>A/Low/Dis/120 s | Η θύρα(ες) υποκατάστασης είναι κλειστή(ες). | • Ανοίξτε τη - τις θύρα(ες) παροχής υποκατάστασης ώστε να γεμίσετε με αέρα το φίλτρο για να το αδειάσετε. |
| Θύρα παροχής υποκατάστασης ανοιχτή<br>(κωδικός 1078)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Η θύρα παροχής υποκατάστασης είναι ανοιχτή. | • Κλείστε τη θύρα παροχής.<br>• Εάν η θύρα είναι κλειστή και ο συναγερμός συνεχίζει να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Θύρα παροχής υποκατάστασης κλειστή<br>(κωδικός 1079)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Η θύρα παροχής υποκατάστασης είναι κλειστή. | • Ανοίξτε τη θύρα παροχής.<br>• Εάν η θύρα είναι ανοιχτή και ο συναγερμός συνεχίζει να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Θύρα επιστροφής υποκατάστασης ανοιχτή<br>(κωδικός 1080)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Η θύρα επιστροφής υποκατάστασης είναι ανοιχτή. | • Κλείστε το πορτάκι επιστροφής.<br>• Εάν η θύρα είναι κλειστή και ο συναγερμός συνεχίζει να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Θύρα επιστροφής υποκατάστασης κλειστή<br>(κωδικός 1081)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Η θύρα επιστροφής υποκατάστασης είναι κλειστή. | • Ανοίξτε τη θύρα επιστροφής.<br>• Εάν η θύρα είναι ανοιχτή και ο συναγερμός συνεχίζει να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Κάλυμμα αντλίας ανοιχτό (υποκατάσταση)<br>(κωδικός 1093)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Το κάλυμμα της αντλίας είναι ανοιχτό. | • Κλείστε το κάλυμμα. |
| HDFO: Επιστροφή αίματος αδύνατη λόγω DFS<br>(κωδικός 1100)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Δεν είναι δυνατή η επιστροφή αίματος με online υγρό λόγω σφάλματος αγωγιμότητας ή θερμοκρασίας του διαλύματος. | • Περιμένετε έως ότου είναι διαθέσιμο το διάλυμα.<br>• Αποσυνδέστε τον ασθενή με σάκο φυσιολογικού ορού. |
| HDFO: Σύνδεση ασθενούς αδύνατη λόγω DFS<br>(κωδικός 1101)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Δεν είναι δυνατή η σύνδεση ασθενούς με online υγρό λόγω σφάλματος αγωγιμότητας ή θερμοκρασίας του διαλύματος. | • Περιμένετε έως ότου είναι διαθέσιμο το διάλυμα.<br>• Συνδέστε τον ασθενή με σάκο φυσιολογικού ορού. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| HDF online - η δόση διακόπηκε<br>(κωδικός 1113)<br>W/Low(Hint)/All/120 s | Η δόση bolus HDF online διακόπηκε λόγω σφάλματος αγωγιμότητας ή θερμοκρασίας του διαλύματος. | • Διακόψτε τη λειτουργία δόσης bolus.<br>• Περιμένετε μέχρι να διορθωθεί το σφάλμα αγωγιμότητας ή θερμοκρασίας του διαλύματος.<br>• Εάν επείγει, εφαρμόστε αρτηριακή δόση bolus από εξωτερικό σάκο φυσιολογικού ορού. |
| Λάθος τεστ HDF<br>(κωδικός 1170)<br>W/low/All/0 s | Η δοκιμή του συστήματος γραμμών αίματος HDF Online δεν ήταν επιτυχής. | • Ελέγξτε τις συνδέσεις του συστήματος γραμμών αίματος και περιμένετε έως ότου το μηχάνημα επαναλάβει τη δοκιμή.<br>• Εάν η δοκιμή δεν είναι επιτυχής, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το τεστ σύνδεσης γραμμής υποκατάστασης απέτυχε<br>(κωδικός 1430)<br>W/Low/All/0 s | Η γραμμή υποκατάστασης δεν είναι καθόλου ή σωστά συνδεδεμένη.<br>Η γραμμή υποκατάστασης είναι κλεισμένη με clamp. | • Συνδέστε σωστά τη γραμμή υποκατάστασης, ανοίξτε το clamp. |
| Ξεκινήστε χωρίς αυτόματη δοκιμή! (SUP)<br>(κωδικός 1969)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Δεν έχουν γίνει αυτόματες δοκιμές. | • Πατήστε το πλήκτρο AQ δύο φορές.<br>• Απενεργοποιήστε / ενεργοποιήστε το μηχάνημα.<br>• Εάν ο συναγερμός επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| HDF συναγερμ.αντλία αίματος σταμάτησε (SUP)<br>(κωδικός 1979)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Το LLS ανίχνευσε ότι η αντλία UFP περιστρέφεται προς λάθος κατεύθυνση. | • Εάν ο συναγερμός επανεμφανιστεί μετά την αποδοχή, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Διαρροή στο σύστημα υποκατάστασης (SUP)<br>(κωδικός 1993)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Διαρροή στο σύστημα υποκατάστασης. | • Ελέγξτε το σύστημα υποκατάστασης.<br>• Εάν είναι απαραίτητο ακυρώστε την HDF. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Ο όγκος UF είναι πολύ μεγάλος (SUP)<br>(κωδικός 1994)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Η απόκλιση HDF είναι πολύ υψηλή. | • Οι οριακές τιμές μπορούν να επεκταθούν με το κουμπί Enter.<br>• Εάν είναι απαραίτητο ακυρώστε την HDF. |
| Ο ρυθμός UF είναι πολύ υψηλός (SUP)<br>(κωδικός 1996)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Δεν είναι πλέον δυνατό να αυξηθεί η επέκταση της οριακής τιμής. | • Απενεργοποιείστε την HDF.<br>• Ελέγξτε το βάρος του ασθενούς. |
| Ο ρυθμός UF είναι πολύ χαμηλός (SUP)<br>(κωδικός 1997)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο ρυθμός UF είναι πολύ χαμηλός. | • Απενεργοποιείστε την HDF.<br>• Ελέγξτε το βάρος του ασθενούς. |
| HDFO: Πολύ μεγάλος όγκος δόσης (SUP)<br>(κωδικός 2016)<br>A/Low(Hint)/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Το σύστημα επίβλεψης (supervisor) εντόπισε πολύ υψηλό όγκο δόσης bolus. | • Πατήστε το κουμπί "Ακύρωση συναγερμού" για ακύρωση. Εάν δεν είναι δυνατό επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.<br>• Αποσυνδέστε τον ασθενή. |
| Υποκατ/ση: Ελέγξτε κατεύθυνση ροής, σφίξιμο<br>(κωδικός 2017)<br>A/Low(Hint)/The/120 s | Η γραμμή υποκατάστασης δεν έχει συνδεθεί σωστά.<br>Διαρροή. | • Ελέγξτε την σωστή σύνδεση της γραμμής υποκατάστασης.<br>• Ελέγξτε την γραμμή υποκατάστασης για διαρροή. |
| Το τεστ HDF απέτυχε (SUP)<br>(κωδικός 2018)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Το σύστημα επίβλεψης (supervisor) εντόπισε πολύ υψηλό ρυθμό δόσης bolus. | • Πατήστε το κουμπί "Ακύρωση συναγερμού" για ακύρωση.<br>• Εάν δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| HDFO: Ενεργοποιημένη OSP (SUP)<br>(κωδικός 2020)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Τεχνική βλάβη.<br>Η Online αντλία υποκατάστασης (OSP) περιστρέφεται όταν η βαλβίδα εισόδου του φίλτρου (VDE) / βαλβίδα εξόδου του φίλτρου (VDA) είναι κλειστή. | • Πατήστε το κουμπί "Ακύρωση συναγερμού" για ακύρωση. Εάν δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.<br>• Αποσυνδέστε τον ασθενή. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| HDFO: η VSB ή η VSAA έχει ανοίξει (SUP)<br>(κωδικός 2021)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Τεχνική βλάβη.<br>Η βαλβίδα παροχής υποκατάστασης (VSAA) είναι ανοιχτή. | • Πατήστε το κουμπί "Ακύρωση συναγερμού" για ακύρωση. Εάν δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.<br>• Αποσυνδέστε τον ασθενή.<br>• Εκτελέστε μια απολύμανση. |
| HDFO: η VBE έχει ανοίξει (SUP)<br>(κωδικός 2022)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Τεχνική βλάβη.<br>Η βαλβίδα φίλτρου εξαερισμού (VBE) είναι ανοιχτή. Η online αιμοκάθαρση δεν είναι δυνατή. | • Πατήστε το κουμπί "Ακύρωση συναγερμού" για ακύρωση. Εάν δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.<br>• Αποσυνδέστε τον ασθενή. |
| HDFO: Το σύστημα DF δεν ξεπλύθηκε (SUP)<br>(κωδικός 2023)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Τεχνική βλάβη.<br>Το υδραυλικό κύκλωμα δεν ξεπλύθηκε μετά την απολύμανση. | • Πατήστε το κουμπί "Ακύρωση συναγερμού" για ακύρωση. Εάν δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.<br>• Αποσυνδέστε τον ασθενή. |
| HDFO: παραδόθηκε όγκος αίματος > 450 ml<br>(κωδικός 2025)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Ο online όγκος της δόσης bolus έγχυσης έχει υπερβεί το μέγιστο των 450 ml. | • Τερματίστε τη δόση bolus.<br>• Εάν ο συναγερμός επαναλαμβάνεται, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Ο όγκος της δόσης HDF πολύ μεγάλος (SUP)<br>(κωδικός 2030)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Το σύστημα επίβλεψης (supervisor) εντόπισε πολύ υψηλό ρυθμό δόσης bolus. | • Πατήστε το κουμπί "Ακύρωση συναγερμού" για ακύρωση. Εάν δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.<br>• Αποσυνδέστε τον ασθενή. |
| Τα όρια συναγερμού (HDF / UF) επεκτάθηκαν<br>(κωδικός 2070)<br>W/Low/All/0 s | Οποιοδήποτε από τα όρια συναγερμού TLC ή LLS UF έχουν επεκταθεί. | • Εγκαταλείψτε τη Θεραπεία ή Τερματίστε τη Θεραπεία. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Δόση μη δυνατή σε κατάσταση bypass!<br>(κωδικός 2081)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Δεν μπορεί να υπάρξει online δόση bolus κατά την παράκαμψη (bypass). | • Εάν είναι δυνατόν, απενεργοποιήστε την παράκαμψη (bypass) και περιμένετε.<br>• Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, χορηγήστε μία δόση bolus έγχυσης μέσω σάκου φυσιολογικού ορού. |
| Η δόση διακόπηκε!<br>(κωδικός 2082)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η αντλία αίματος σταμάτησε ή ρυθμίστηκε στα 0 ml/min, απελευθερώθηκε το online κουμπί δόσης bolus ή επιβεβαιώθηκε το τέλος της θεραπείας. | • Ξεκινήστε την αντλία αίματος ρυθμίζοντάς την σε περισσότερο από 0 ml/min.<br>• Επανενεργοποιήστε τη δόση bolus ή επανενεργοποιήστε τη θεραπεία. |
| Αδύνατη η HDFO δόση με μπαταρία / bypass<br>(κωδικός 2084)<br>W/Low/All/0 s | Λειτουργία μπαταρίας! Δεν είναι δυνατή η online δόση bolus κατά τη διάρκεια της λειτουργίας μπαταρίας, καθώς το μηχάνημα βρίσκεται σε παράκαμψη (bypass). | • Εάν χρειάζεται, εφαρμόστε έγχυση μέσω σάκου φυσιολογικού ορού ή / και περιμένετε για επιστροφή του ρεύματος. |
| HDF / HF δεν είναι δυνατή - αυτοέλεγχος απέτυχε<br>(κωδικός 2090)<br>W/Low(Hint)/All/60 s | Η HDF / HF δεν είναι δυνατή - η αυτόματη δοκιμή απέτυχε. | • Ελέγξτε τη γραμμή αίματος και υποκατάστασης για σωστή τοποθέτηση και σύνδεση.<br>• Επανάληψη αυτόματης δοκιμής.<br>• Εάν η προειδοποίηση επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η δόση δεν είναι δυνατή - αυτοέλεγχος απέτυχε<br>(κωδικός 2091)<br>W/Low(Hint)/All/60 s | Η δόση bolus HDF online δεν είναι δυνατή - η αυτόματη δοκιμή απέτυχε. | • Εάν χρειάζεται, εφαρμόστε τη δόση bolus μέσω σάκου φυσιολογικού ορού. |
| Μη δυνατή δόση κατά την Ξηρά κάθαρση<br>(κωδικός 2092)<br>W/Low(Hint)/All/60 s | Κατά τη διάρκεια λειτουργίας ξηράς κάθαρσης (Bergström) δεν είναι δυνατή η HDF online δόση bolus. | • Εάν χρειάζεται, εφαρμόστε τη δόση bolus μέσω σάκου φυσιολογικού ορού. |
| Μη δυνατή δόση κατά τη σύνδεση Ασθενή<br>(κωδικός 2093)<br>W/Low(Hint)/All/60 s | Δεν είναι δυνατή η HDF online δόση bolus κατά τη σύνδεση ασθενούς. | • Εάν χρειάζεται, εφαρμόστε τη δόση bolus μέσω σάκου φυσιολογικού ορού. |

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Δόση μη δυνατή κατά το ξέπλυμα του φίλτρου!<br>(κωδικός 2094)<br>W/Low(Hint)/All/60 s | Δεν είναι δυνατή η HDF online δόση bolus κατά τη διάρκεια έκπλυσης του φίλτρου διαλύματος. | • Εάν χρειάζεται, εφαρμόστε τη δόση bolus μέσω σάκου φυσιολογικού ορού |
| HDF Online: DF λιγότερο από BF + 100 ml/min<br>(κωδικός 2101)<br>W/Low/All/0 s | Αιμοδιαδιήθηση (HDF): Η ροή του διαλύματος είναι μικρότερη από τη ροή αίματος. | • Αυξήστε τη ροή του διαλύματος και / ή μειώστε τη ροή του αίματος.<br>• Ο λόγος του διαλύματος προς το αίμα πρέπει να είναι 2 : 1. |
| HDF Online: DF λιγότερο από BF + 100 ml/min<br>(κωδικός 2102)<br>W/Low/All/0 s | Αιμοδιαδιήθηση (HDF): Η ροή του διαλύματος είναι μικρότερη από τη ροή αίματος. | • Αυξήστε τη ροή του διαλύματος και / ή μειώστε τη ροή του αίματος.<br>• Ο λόγος του διαλύματος προς το αίμα πρέπει να είναι 2 : 1. |
| Ο συναγερμός της αγωγιμότητας είναι πιθανός<br>(κωδικός 2128)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Η χρησιμοποίηση υγρού από τη θύρα υποκατάστασης με ροή διαλύματος μικρότερη από 300 ml/min μπορεί να προκαλέσει συναγερμούς αγωγιμότητας. | • Αυξήστε τη ροή του διαλύματος.<br>• Χρησιμοποιήστε σάκο αντί για υγρό υποκατάστασης. |

### 13.2.9 Συναγερμοί Απολύμανσης

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Η θερμοκρασία απολύμανσης είναι πολύ χαμηλή<br>(κωδικός 1125)<br>W/Low/All/0 s | Πολύ χαμηλή θερμοκρασία κατά την απολύμανση. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η θερμοκρασία απολύμανσης είναι πολύ υψηλή<br>(κωδικός 1126)<br>W/Low/All/0 s | Πολύ υψηλή θερμοκρασία κατά την απολύμανση. | • Επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Η πρόσληψη διαλύματος απέτυχε<br>(κωδικός 1401)<br>A/Low(Hint)/Dis/300 s | Άδειο δοχείο απολύμανσης ή λάθος τοποθέτηση του σωλήνα δοχείου απολύμανσης. | • Συνδέστε ένα νέο δοχείο απολυμαντικού και / ή τοποθετήστε τον σωλήνα αναρρόφησης στο δοχείο απολύμανσης. |
| LF πολύ χαμηλή (ελέγξτε το απολυμαντικό)<br>(κωδικός 1422)<br>W/Low(Hint)/All/300 s | Η αγωγιμότητα κατά την απολύμανση είναι πολύ χαμηλή. Λάθος απολυμαντικό; | • Ελέγξτε για σωστό απολυμαντικό. |
| | Τεχνική βλάβη. | • Εάν η προειδοποίηση επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Τελευταία απολύμανση με πρόβλημα;<br>(κωδικός 1423)<br>W/Low(Hint)/All/300 s | Η τελευταία απολύμανση δεν ολοκληρώθηκε με επιτυχία. | • Ελέγξτε την αιτία στο ιστορικό απολύμανσης.<br>• Επαναλάβετε την απολύμανση εάν είναι απαραίτητο. |
| Επιλέξτε μέθοδο<br>(κωδικός 1424)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Δεν έχει επιλεγεί ακόμη μέθοδος απολύμανσης. | • Επιλέξτε μια μέθοδο. |
| Απολυμαντικό στη συσκευή<br>(κωδικός 1425)<br>W/Low(Hint)/All/300 s | Η απολύμανση βρίσκεται σε εξέλιξη / δεν έχει ολοκληρωθεί. | • Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η απολύμανση. |
| ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ Προειδοποίηση #7<br>(κωδικός 1427)<br>W/Low/All/0 s | Σφάλμα κατά την απολύμανση. | • Εάν η προειδοποίηση επιμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία. |
| Το ξέπλυμα ολοκληρώθηκε<br>(κωδικός 1428)<br>W/Low/All/0 s | Η απολύμανση σχεδόν ολοκληρώθηκε. | • Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί πλήρως η απολύμανση. |

### 13.2.10 Συναγερμοί Nexadia

| Μήνυμα συναγερμού (κωδικός) Τύπος / Προτεραιότητα / Φάση συναγερμού / Χρόνος επανάληψης συναγερμού | Αιτία | Διορθωτική ενέργεια |
|---|---|---|
| Νέο μήνυμα!<br>(κωδικός 670)<br>W/Low/All/0 s | Ένα νέο μήνυμα έφτασε από το Nexadia. | • Διαβάστε το μήνυμα και αναλάβετε δράση. |
| Νέα φαρμακευτική αγωγή!<br>(κωδικός 671)<br>W/Low/All/0 s | Ένα νέο μήνυμα για φαρμακευτική αγωγή έφτασε από το Nexadia. | • Διαβάστε το μήνυμα για τη φαρμακευτική αγωγή και αναλάβετε δράση. |
| Νέο στοιχείο λίστας ελέγχου!<br>(κωδικός 683)<br>W/Low/All/0 s | Νέο μήνυμα στη λίστα ελέγχου. | • Διαβάστε το στοιχείο στη λίστα ελέγχου και αναλάβετε δράση. |

## 13.3 Αντιμετώπιση συναγερμών SAD

Στην περίπτωση ύπαρξης αέρα στην περιοχή της SAD, το clamp (SAKV) είναι κλειστό λόγω συναγερμού. Λόγω του χρόνου αντίδρασης του συστήματος, ένα μικρό ποσό αέρα θα μπορούσε να περάσει κάτω από την SAD, επίσης, σε περίπτωση συναγερμών SAD.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

Για την αφαίρεση του αέρα, ένα υπόμνημα εμφανίζεται στην οθόνη.
Ελέγξτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι καλά σφιγμένες.

Εάν ο συναγερμός προκλήθηκε από μικρό-αφρό, είναι δυνατόν να ακυρώσετε τον συναγερμό. Η ακύρωση διαγράφει τον συναγερμό όχι νωρίτερα από 2 δευτερόλεπτα μετά την απενεργοποίηση του ήχου συναγερμού. Η περιοχή μέτρησης της SAD πρέπει τώρα να μην περιέχει φυσαλίδες αέρα.

### Αφαίρεση Φυσαλίδων Αέρα (Εάν Υπάρχει Σύστημα Ρύθμισης Στάθμης)

Εάν ο συναγερμός έχει προκληθεί από φυσαλίδες αέρα στη φλεβική γραμμή, αυτές οι φυσαλίδες πρέπει να αφαιρεθούν ως εξής:

1. Κλείστε με clamp τη γραμμή μεταξύ του φλεβικού συλλέκτη φυσαλίδων και του φίλτρου.
2. Πατήστε το πλήκτρο **Enter** στην οθόνη για να ανοίξετε το παράθυρο "αύξηση φλεβικής στάθμης".
3. Για να αυξήσετε τη φλεβική στάθμη πατήστε το εικονίδιο "αύξηση φλεβικής στάθμης".
4. Όταν αφαιρεθεί ο αέρας, ανοίξτε το clamp μεταξύ του φλεβικού συλλέκτη φυσαλίδων και του φίλτρου και πατήστε το πλήκτρο “Ακύρωση συναγερμού”.

### Αφαίρεση Φυσαλίδων Αέρα (Εάν Δεν Υπάρχει Σύστημα Ρύθμισης Στάθμης)

Εάν ο συναγερμός έχει προκληθεί από φυσαλίδες αέρα στη φλεβική γραμμή, αυτές οι φυσαλίδες πρέπει να αφαιρεθούν ως εξής:

1. Κλείστε με clamp τη γραμμή μεταξύ του φλεβικού συλλέκτη φυσαλίδων και του φίλτρου.
   - Αυτό εμποδίζει το αίμα να αναρροφηθεί από το φίλτρο.
2. Χρησιμοποιώντας μια σύριγγα, δημιουργήστε ένα κενό τουλάχιστον -75 mmHg στον φλεβικό συλλέκτη φυσαλίδων αέρα, ανατρέξτε στην οθόνη φλεβικής πίεσης.
   - Καθώς ο αέρας βρίσκεται στην περιοχή της προσπέλασης του ασθενούς, με αυτή τη δημιουργία κενού, πρέπει να μετακινηθεί πίσω στον φλεβικό συλλέκτη φυσαλίδων.
3. Πατήστε το πλήκτρο **Enter** στην οθόνη.
   - Το φλεβικό clamp ανοίγει για λίγο.
   - Το αίμα ρέει προς τα πίσω από την προσπέλαση του ασθενούς και ο αέρας μετακινείται στον φλεβικό συλλέκτη φυσαλίδων.
4. Αφαιρέστε το clamp μεταξύ του φλεβικού συλλέκτη φυσαλίδων και του φίλτρου.

5. Μόλις αφαιρεθεί ο αέρας, πατήστε το κουμπί "Ακύρωση συναγερμού (AQ)" στην οθόνη. Επαναλάβετε τη διαδικασία εάν είναι απαραίτητο.

   ↳ Μόλις αφαιρεθεί όλος ο αέρας από την SAD, ο συναγερμός διαγράφεται. Εάν κάποιος αέρας παραμένει σε εκείνη την περιοχή, η διαδικασία πρέπει να επαναληφθεί.

## 13.4 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 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.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος για τον ασθενή!

- Κατά τη διάρκεια της χειροκίνητης επιστροφής αίματος, δεν υπάρχουν ενεργές λειτουργίες παρακολούθησης έγχυσης αέρα στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης. Το προσωπικό πρέπει να παρακολουθεί τόσο τον ασθενή όσο και το μηχάνημα αιμοκάθαρσης.
- Πάντοτε να εκτελείτε τη χειροκίνητη επιστροφή αίματος με δύο άτομα και με τη μέγιστη προσοχή.
- Να γυρίζετε πάντα την αντλία αίματος δεξιόστροφα όπως υποδεικνύεται από τα βέλη πάνω στον ρότορα.

1. Αφαιρέστε τη μανιβέλα από την πίσω πλευρά του μηχανήματος αιμοκάθαρσης.
2. Ανοίξτε το (αριστερό) κάλυμμα της αντλίας αίματος και εισάγετε τη μανιβέλα στον ρότορα.

Η μανιβέλα για την χειροκίνητη επιστροφή αίματος μπορεί να είναι μία από τις δύο εναλλακτικές λύσεις (βλέπε παρακάτω εικόνες).



**Εικ. 13-3** Χρήση μανιβέλας (εναλλακτική λύση 1)

Χρησιμοποιώντας την μανιβέλα όπως στην παραπάνω εικόνα, εισάγετέ την στην εξωτερική τρύπα για να διευκολύνετε τη χειροκίνητη περιστροφή.



**Εικ. 13-4** Χρήση μανιβέλας (εναλλακτική λύση 2)

3. Αποσυνδέστε την αρτηριακή γραμμή από τον ασθενή, ανατρέξτε στην ενότητα 7.1 Επιστροφή αίματος (133).
4. Αφαιρέστε τη φλεβική γραμμή αίματος από το SAKV.
5. Ομοιόμορφα στρέψτε την αντλία αίματος χρησιμοποιώντας τη μανιβέλα. Διατηρήστε την κατάλληλη ταχύτητα και διατηρήστε μια επαρκή στάθμη αίματος στη φλεβική παγίδα φυσαλίδων.

6. Συνεχίστε να παρακολουθείτε την φλεβική προσπέλαση ασθενούς, η οποία δεν πρέπει να περιέχει αέρα.
7. Όταν ο φυσιολογικός ορός φθάσει στο φλεβικό clamp, κλείστε το clamp.
8. Αποσυνδέστε την φλεβική γραμμή από τον ασθενή.

## 13.5 Παράλειψη Ακουστικών Σημάτων

### 13.5.1 Παράλειψη Ακουστικών Σημάτων για Συναγερμό

Οι ήχοι παραλείπονται για τους ακόλουθους συναγερμούς:

| Ταυτότητα | Κείμενο |
|---|---|
| 600 | Αποκατάσταση συστήματος |

### 13.5.2 Παράλειψη Ακουστικών Σημάτων για Συμβουλή

Οι ήχοι παραλείπονται για τις ακόλουθες συμβουλές:

| Ταυτότητα | Κείμενο |
|---|---|
| 1900 | Το επιλεγμένο διάστημα έχει λήξει |
| 1903 | Ο επιλεγμένος όγκος UF είναι πολύ μεγάλος |
| 1904 | Ο επιλεγμένος όγκος UF είναι πολύ μικρός |
| 1905 | Ο επιλεγμένος χρόνος UF είναι πολύ υψηλός |
| 1906 | Ο επιλεγμένος χρόνος UF είναι πολύ χαμηλός |
| 1907 | Το διάστημα δεν μπορεί να τροποποιηθεί |
| 1908 | Ο λόγος της μέγιστης UF έχει τροποποιημένο προφίλ |
| 1911 | Ο επιλεγμένος ρυθμός ηπαρίνης είναι πολύ υψηλός |
| 1912 | Ο επιλεγμένος ρυθμός ηπαρίνης είναι πολύ χαμηλός |
| 1922 | Ο όγκος UF έχει μειωθεί |
| 1934 | Ο χρόνος ξεπλύματος είναι πολύ μεγάλος |
| 1935 | Ο χρόνος ξεπλύματος είναι πολύ μικρός |
| 1936 | Ο όγκος ξεπλύματος UF είναι πολύ μεγάλος |
| 1937 | Ο όγκος ξεπλύματος UF είναι πολύ μικρός |
| 1942 | Αποδεχτείτε τα δεδομένα πριν συνδέσετε τον ασθενή |
| 2056 | Δεν υπάρχει δόση bolus Ηπαρίνης |
| 2060 | Πιέστε πάλι το κουμπί EQ περισσότερο |
| 2066 | UF + HDF ρυθμός > 5500 ml/h, μειώστε! |

| Ταυτότητα | Κείμενο |
|---|---|
| 2073 | Ο ρυθμός ξεπλύματος είναι πολύ χαμηλός |
| 2074 | Ο ρυθμός ξεπλύματος είναι πολύ υψηλός |
| 1093 | Κάλυμμα αντλίας ανοιχτό (υποκατάσταση) |
| 1054 | Προετοιμασία νέας Φύσιγγας - bypass |

# Πίνακας Περιεχομένων


| | | |
|---|---|---|
| **14** | **Εξαρτήματα** | **363** |
| **14.1** | **Προαιρετικές Επιλογές** | 363 |
| **14.2** | **Μηχανικά Εξαρτήματα** | 364 |
| **14.3** | **Αναλώσιμα** | 365 |
| **14.4** | **Άλλα Εξαρτήματα** | 366 |

# 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 στην τοπική σας διαδικτυακή σελίδα της B. Braun (συγκεκριμένος τομέας χώρας) / Προϊόντα και Θεραπείες ή επικοινωνήστε με τον τοπικό σας διανομέα.

## 14.1 Προαιρετικές Επιλογές

| Όνομα | Κωδικός Προϊόντος (Αναφ.) |
|---|---|
| Nexadia - BSL: Αναγνώστης καρτών και συσκευή δικτύωσης* | 7102230 |
| ABPM: Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (Πιεσόμετρο) | 7102226 |
| bioLogic RR Comfort για αναγνώστη καρτών: Αυτόματη σταθεροποίηση της πίεσης αίματος με μέθοδο προτύπου (μόνο με την προαιρετική επιλογή ABPM) | 7105324 |
| Βάση φύσιγγας διττανθρακικών | 7105171 |
| Τροφοδοσία ρεύματος έκτακτης ανάγκης (Μπαταρία) | 7102244 |
| Κεντρική παροχή συμπυκνώματος (ZKV) | 7105196 |
| Φίλτρο διαλύματος | 7102102 |
| Κλήση προσωπικού* | 7102315 |
| Ρότορας για τμήμα αντλίας 7 x 10 | 7102340 |
| DCI* (Dialog+ Διασύνδεση Επικοινωνίας) | 7107218 |
| Γραμμή σύνδεσης ηλεκτρικής γείωσης | 8701628 |
| Adimea | 7102233 |
| Διασύνδεση Crit-Line | 7106604 |
| Crit-Line Κιτ Εξισορρόπησης Δυναμικού | 7106605 |
| Συσκευή ανάγνωσης καρτών, περιλαμβάνει 5 κάρτες | 7105230 |

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!***

* Λόγω καθορισμένου μήκους καλωδίου, τα επισημασμένα στοιχεία επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο για την εκπλήρωση του προτύπου σύμφωνα με την οδηγία EMC (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα).

## 14.2 Μηχανικά Εξαρτήματα

| Όνομα | Κωδικός Προϊόντος. |
|---|---|
| Βάση Στήριξης Φίλτρου Αιμοκάθαρσης | 7107426 |
| Δίσκος Πολλαπλών Λειτουργιών | 7105238 |
| Μπροστινός Δίσκος Τοποθέτησης Γενικής Χρήσης | 7105239 |
| Καλάθι Comfort | 7107322 |
| Καλάθι | 7107320 |
| Κάλυμμα γενικής αποθήκευσης | 7102890 |
| Κάλυμμα οθόνης | 7102872 |
| Βάση Αποθήκευσης Φακέλων | 7102873 |
| ABPM: Μικρή περιχειρίδα, χωρίς λάτεξ | 7102372 |
| ABPM: Μεσαία περιχειρίδα, χωρίς λάτεξ | 7102771 |
| ABPM: Μεγάλη περιχειρίδα, χωρίς λάτεξ | 7102380 |
| ABPM: Πολύ μεγάλη περιχειρίδα, χωρίς λάτεξ | 7102390 |
| Σωλήνωση με συνδέσμους θηλυκό / αρσενικό | 7102698 |
| Σωλήνωση με συνδέσμους θηλυκό / θηλυκό | 7102699 |
| Βάση Τοποθέτησης Γενικής Χρήσης | 7105500 |
| Βάση Στήριξης Μεταλλικού Δοχείου Απολύμανσης | 7102277 |
| Dialog+ κάρτα θεραπείας ασθενούς (σετ με 5 τεμάχια) | 7105232 |
| Καλάθι περιχειρίδας | 7102865 |
| Στήριγμα περιχειρίδας | 7102781 |
| Κάδος υλικών ξεπλύματος | 7105237 |

## 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+ έχει δοκιμαστεί και επικυρωθεί για χρήση με αναλώσιμα τα οποία αναφέρονται στους παρακάτω πίνακες. Η B. Braun δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη ή υποχρέωση όταν χρησιμοποιούνται αναλώσιμα άλλα από τα αναφερόμενα.

### Φίλτρα Αιμοκάθαρσης

- Xevonta
- Diacap
- Diacap Pro

### Συστήματα Γραμμών Αίματος

- Γραμμές δύο βελόνων HD
- Γραμμές δύο βελόνων HDF
- Γραμμές Μονής Βελόνας
- Γραμμές ECOPRIME Concept
- Γενικές Γραμμές
- Μεμονωμένες Γραμμές

### Συμπυκνώματα

- Συμπυκνώματα οξέων SW xxx
- Σάκος συμπυκνώματος οξέων (διαφορετικού μεγέθους, μη διαθέσιμο σε όλες τις χώρες)
- Συμπύκνωμα διττανθρακικών 8,4 %
- Φύσιγγα διττανθρακικών Sol-Cart B
- Σετ Renosol, για κεντρική παροχή συμπυκνώματος
- Οξικό ανθρακικό νάτριο, σε σάκο

### Φίλτρα Διαλύματος

- Φίλτρο DF Online Diacap Ultra

### Διάλυμα Έγχυσης και Έκπλυσης

- NaCl σε Ecoflac συν δοχείο

### Απολυμαντικά για Εσωτερική Απολύμανση

- Κιτρικό οξύ 50%

### Καθαριστικά για Απολύμανση Εξωτερικών Επιφανειών

- Meliseptol
- Melsitt
- Hexaquart plus

## 14.4 Άλλα Εξαρτήματα

Προς το παρόν η B. Braun προσφέρει εξαρτήματα από τους ακόλουθους τομείς προϊόντων:

- Εξαρτήματα για το σύστημα γραμμών αίματος A/V
- Βελόνες
- Καθετήρες αιμοκάθαρσης
- Συνδέσμους Luer-Lock
- Σύριγγες

Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας της B. Braun .

# Πίνακας Περιεχομένων


| | | |
|---|---|---|
| 15 | Τεχνικά Χαρακτηριστικά | 369 |
| 15.1 | Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά | 369 |
| 15.2 | Ενέργεια και Περιβάλλον | 371 |
| 15.3 | Περιβαλλοντικές Συνθήκες | 371 |
| 15.4 | Συνιστώμενες Αποστάσεις Διαχωρισμού | 372 |
| 15.5 | Πλευρά Διαλύματος Αιμοκάθαρσης | 373 |
| 15.6 | Εξωσωματική Κυκλοφορία | 376 |
| 15.7 | Υλικά τα οποία Έρχονται σε Επαφή με Νερό, Διάλυμα, Συμπυκνώματα Αιμοκάθαρσης και / ή Απολυμαντικά | 378 |
| 15.8 | Υλικά Συσκευασίας | 379 |
| 15.9 | Τεχνικά Χαρακτηριστικά HDF / HF Online | 379 |
| 15.10 | Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM) | 380 |
| 15.11 | Απολύμανση | 381 |
| 15.12 | Τεχνικά Χαρακτηριστικά της διασύνδεσης Crit-Line | 381 |
| 15.13 | Τύπος της Kt/V | 382 |

# 15 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 |
|---|---|
| Θερμοκρασία περιβάλλοντος | 23 °C ± 2 °C |
| Θερμοκρασία νερού όσμωσης και συμπυκνώματος | 20 °C |
| Ροή αίματος | 300 ml/min |
| Ροή διαλύματος | 500 ml/min |
| Θερμοκρασία διαλύματος | 37 °C |

## 15.1 Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά

| Περιγραφή | Τιμές |
|---|---|
| Ονομαστική τάση | 120 V~ ± 10 %<br>230 V~ ± 10 % |
| Ονομαστική συχνότητα | 50 Hz / 60 Hz ± 5 % |
| Ονομαστικό ρεύμα | Μέγιστο 16 A στα 120 V~<br>Μέγιστο 10 A στα 230 V~ |
| Ονομαστική ισχύς | 2500 VA |
| Ιατρικές συσκευές κατηγορίας[a] | II b |
| Ταξινόμηση ιατρικού ηλεκτρολογικού εξοπλισμού [b] | Κατηγορία I |
| Ταξινόμηση εφαρμοζόμενου εξαρτήματος [b] | Τύπος B |
| Κατηγορία προστασίας | IP21 |
| Διαστάσεις (Π x Υ x Β) | Περίπου 51 x 168 x 64 εκατοστά |
| Άδειο μηχάνημα (ξηρό) βάρος | Περίπου 85 κιλά χωρίς τις προαιρετικές επιλογές |
| Μέγιστο βάρος [c] | 118 kg |
| Βάρος συσκευασίας | < 30 kg |
| Πίεση νερού εισόδου | 0.5 - 6 bar |

| Περιγραφή | Τιμές |
|---|---|
| Θερμοκρασία νερού εισόδου για προετοιμασία διαλύματος | 10 - 30 °C |
| Θερμοκρασία νερού εισόδου για απολύμανση | Μέγιστη θερμοκρασία εισόδου: 95 °C |
| Ροή νερού εισόδου | Μέγιστη 2,6 l/min |
| Κατανάλωση νερού στη θεραπεία | με τυπικό ρυθμό ροής 500 ml/min<br>με μέγιστο ρυθμό ροής 800 ml/min |
| Θερμοκρασία αποχέτευσης | Μέγιστη 95 °C |
| Παροχή συμπυκνώματος | Από δοχείο<br>Κεντρική παροχή 0 - 1 bar |
| Σύστημα συναγερμού | |
| Διάρκεια σίγασης των ηχητικών συναγερμών | Ανατρέξτε στο χρόνο επανάληψης συναγερμού στην ενότητα 13.2 Συναγερμοί και αντιμετώπιση προβλημάτων |
| Επίπεδο έντασης ήχου των ακουστικών συναγερμών | ≥ 65db(A) |
| Χρόνος θεραπείας | Κλίμακα ρύθμισης από 10 λεπτά έως 10 ώρες<br>Ανάλυση 1 λεπτό |

a. επίπεδο κινδύνου σύμφωνα με την οδηγία της ΕΚ για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα (93/42 / ΕΟΚ)
b. τύπος προστασίας από ηλεκτροπληξία σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1
c. μέγιστο βάρος του μηχανήματος με Δύο Αντλίες με όλες τις προαιρετικές επιλογές



Για λεπτομερή τεχνική περιγραφή καθώς και για πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά των ασφαλειών και τις προδιαγραφές των μπαταριών, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης.

## 15.2 Ενέργεια και Περιβάλλον

| Περιγραφή | Τιμές |
|---|---|
| Περιβαλλοντική επίπτωση | |
| Μέση εκπομπή ενέργειας (θερμότητα) στη θεραπεία και στην απολύμανση | 0.4 kW |
| Μέση κατανάλωση νερού ανά θεραπεία | 130 l |
| Ενέργεια | |
| Μέση κατανάλωση ενέργειας<br>• 10 °C<br>• 20 °C | <br><br>μέγιστη 5.0 kWh<br>μέγιστη 4.0 kWh |
| Εκπομπή ενέργειας | Περίπου 230 W |

## 15.3 Περιβαλλοντικές Συνθήκες

| Περιγραφή | Τιμές |
|---|---|
| Λειτουργία | |
| Θερμοκρασία | +15 έως +35 °C |
| Σχετική υγρασία | 15 % – 70 % (χωρίς συμπύκνωση) |
| Ατμοσφαιρική πίεση | 700 – 1060 mbar |
| Υψόμετρο [a] | Μέγιστο 3000 m AMSL |
| Εκπομπή ενέργειας στην αποχέτευση[b] με θερμοκρασία νερού εισόδου | |
| • 10 °C | μέγιστη 3.9 kWh |
| • 20 °C | μέγιστη 2.5 kWh |
| Μεταφορά και αποθήκευση (ξηρό) | |
| Θερμοκρασία | -20 έως +60 °C<br>+5 °C έως +60 °C εάν είναι γεμάτο με υγρά |
| Σχετική υγρασία | 15 % – 80 % (χωρίς συμπύκνωση) |
| Ατμοσφαιρική πίεση | 700 – 1060 mbar |

a. εάν το μηχάνημα πρέπει να λειτουργεί σε > 3000 m AMSL, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.
b. συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας, της θεραπείας και της απολύμανσης (κιτρικό οξύ 50% στους 83 °C)

## 15.4 Συνιστώμενες Αποστάσεις Διαχωρισμού

**Συνιστώμενες ασφαλείς αποστάσεις σε μέτρα (m) μεταξύ των φορητών ή κινητών συσκευών τηλεπικοινωνίας ΥΣ και του Dialog+ μηχανήματος αιμοκάθαρσης**

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης Dialog+ είναι κατασκευασμένο για χρήση σε συνθήκες περιβάλλοντος με ελεγχόμενες μεταβλητές διαταραχής των Υψηλών Συχνοτήτων. Ο χρήστης μπορεί να αποφύγει τις ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές διατηρώντας απόσταση μεταξύ του Dialog+ και των συσκευών τηλεπικοινωνίας ΥΣ ακολουθώντας τις τιμές στον παρακάτω πίνακα ανάλογα με την ισχύ εξόδου των συσκευών αυτών.

| Ονομαστική έξοδος P του πομπού (Watt) | Ασφαλής απόσταση (d) ανάλογα με τη συχνότητα μετάδοσης | | |
|---|---|---|---|
| | 150 kHz έως 80 MHz<br>d = 1,2 √ P | 80 kHz έως 800 MHz<br>d = 1,2 √ P | 800 kHz έως 2,5 MHz<br>d = 2,33 √ P |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,20 | 1,20 | 2,30 |
| 10 | 3,80 | 3,80 | 7,30 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |

Για τους πομπούς με άλλες τιμές ισχύος εξόδου, η συνιστώμενη απόσταση ασφαλείας (m) μπορεί να υπολογιστεί με τους παραπάνω τύπους. Προσέξτε τη μέγιστη ισχύ (W), σύμφωνα με τις πληροφορίες των κατασκευαστών, για να χρησιμοποιήσετε τον παραπάνω τύπο.

**Παρατήρηση 1:** Για τα 80 MHz και τα 800 MHz χρησιμοποιήστε το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων.

**Παρατήρηση 2:** Αυτή η οδηγία ενδέχεται να μην είναι εφαρμόσιμη σε ορισμένες περιπτώσεις. Η διάδοση της ηλεκτρομαγνητικής ποσότητας θα επηρεαστεί από την προσρόφηση και την αντανάκλαση του κτηρίου, του εξοπλισμού και των ανθρώπων.

15

Βρείτε περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC), τις διαταραχές ραδιοσυχνοτήτων και το IEC 60601-1-2 στο εγχειρίδιο συντήρησης, κεφάλαιο 8.

## 15.5 Πλευρά Διαλύματος Αιμοκάθαρσης

| Περιγραφή | Τιμές |
|---|---|
| Εύρος ρύθμισης θερμοκρασίας | 33 – 40 °C |
| Ακρίβεια θερμοκρασίας Διαλύματος | ± 0,5 °C |
| Όρια Συναγερμού | ± 1 °C απόκλιση από την καθορισμένη τιμή |
| Προστασία θερμοκρασίας - Υπερβολική | 41 °C |
| Σύστημα προστασίας | Ανεξάρτητος αισθητήρας θερμοκρασίας |
| Κλιματισμός | Ελεγχόμενο από την αγωγιμότητα, με αντιστάθμιση θερμοκρασίας |
| Καθεστώς λειτουργίας | Αγωγιμότητα διττανθρακικών 2 - 4 mS/cm, 4 - 7 mS/cm<br>Τελική αγωγιμότητα 12,5 – 16 mS/cm |
| Σύστημα προστασίας | Παρακολούθηση από δεύτερο αισθητήρα αγωγιμότητας με διαφορετική γεωμετρία, παρακολούθηση της αναλογίας μίξης |
| Ανοχή μέτρησης | ±0,2 mS/cm |
| Όριο συναγερμού τελικής αγωγιμότητας | ± 5 °C απόκλιση από την καθορισμένη τιμή<br>από 11,875 mS/cm έως 16,800 mS/cm<br>(Na) |
| Σχέση μεταξύ αγωγιμότητας και συγκέντρωσης | Τελική αγωγιμότητα = {[Συνολική συγκέντρωση (mmol/l) - συγκέντρωση Bic (mmol/l) x Συντελεστή. Μετατροπής (οξικού)} + [συγκέντρωση Bic (mmol/l) x Συντελεστή. Μετατροπής (bic)]<br>Αγωγιμότητα Bic = συγκέντρωση Bic (mmol/l) x Συντελεστή Μεταροπής (bic) |
| Λειτουργικό Εύρος<br>Διττανθρακικά χωρίς NaCl | 0,06 - 0,14 mmol * cm/mS<br>Συντελεστής μετατροπής συγκέντρωσης Na σε οξικό:<br>0,07 - 0,14 mmol * cm/mS |
| Λειτουργικό Εύρος<br>Διττανθρακικά με NaCl | 0,05 - 1,000 mmol * cm/mS<br>Συντελεστής μετατροπής συγκέντρωσης Na σε οξικό:<br>0,05 - 0,142 mmol * cm/mS |

| Περιγραφή | Τιμές |
|---|---|
| **Περίπτωση κακής σύνθεσης** διαλύματος σε κατάσταση απλού σφάλματος για αιμοκάθαρση BIC | Σε κατάσταση απλού σφάλματος στην προετοιμασία διαλύματος η σύνθεση της συγκέντρωσης ιόντων / ηλεκτρολυτών όλων των συστατικών στο διάλυμα θα αλλάξει λόγω των παραγόντων ανοχής του συστατικού BIC 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 BIC |
| **Προκύπτει απόκλιση της συγκέντρωσης ιόντων** του όξινου συστατικού (εκτός του νατρίου) η οποία προκαλείται από την απόκλιση BIC | Μέγιστη απόκλιση ± 12 % των συγκεντρώσεων ιόντων<br>(Π.χ., Mg, Ka, 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:<br>X = συντελεστής ανοχής για το όξινο συστατικό<br>svtx = καθορισμένη τιμή για τελική αγωγιμότητα<br>svb = καθορισμένη τιμή για BIC<br>X = ±(100 -(svtc-1,25*svb)*100/(svtc-svb))<br>Παράδειγμα:<br>svb = 3 mS/cm<br>svtc = 14,3 mS/cm<br>X = ±6,6 %<br>Παράδειγμα:<br>Κάλιο = 2 mmol/l<br>Απόκλιση:<br>2 mmol/l ± 6,6 % = 1,868 ... 2,132 mmol/l |
| Ροή διαλύματος | 300 έως 800 ml/min |
| Ροή διαλύματος στην HDF | 500 έως 800 ml/min |
| Ακρίβεια ροής διαλύματος στην είσοδο του φίλτρου | ± 5 % |
| Εύρος τιμής της πίεσης διαλύματος | -450 έως +400 mmHg |
| Ανοχή (PDA) | ± 10 mmHg |

| Περιγραφή | Τιμές |
|---|---|
| Ανιχνευτής διαρροών αίματος | Αισθητήρας αίματος |
| Όριο συναγερμού | > 0,35 ml/min αίματος με HCT 25 % |
| Υπερδιήθηση | Ογκομετρικό σύστημα μέσω θαλάμων ισορροπίας, υπερδιήθηση με αντλία υπερδιήθησης.<br>Ξηρά υπερδιήθηση (Bergström) |
| Λειτουργικό Εύρος | 0 ml/min σε ελάχιστη UF: εύρος ρύθμισης 50 - 4000 ml/h |
| Συνολική ανοχή* | $F = F_{bal} + F_{UF}$ |
| $F_{bal}$ | Ελάχιστη 35 ml/h ή<br>± 0,2 % σε σχέση με τον συνολικό όγκο του διαλύματος |
| F | Ανοχή αντλίας υπερδιήθησης < 1 % |
| Σύστημα προστασίας | Ανεξάρτητη παρακολούθηση του συσσωρευμένου όγκου UF για μέγιστη απόκλιση 200 ml |
| Προαιρετικός συντελεστής μετατροπής (αγωγιμότητα mS/cm σε συγκέντρωση mmol/L) | 0,05 - 1.000 mmol*m/mS |
| **Διαμεμβρανική πίεση** | |
| Εύρος ορίων (μέγιστη TMP) | 300 – 700 mmHg |
| Απόλυτο όριο συναγερμού | -100 mmHg |
| Παράθυρο στην τρέχουσα TMP | 10 - 100 mmHg |
| Παράθυρο ορίου | Ρυθμιζόμενο (2 - 99 %) |
| Μέθοδος υπολογισμού | TMP = [(PBE + PV) / 2] - PDA + Αντιστάθμισμα<br>ή<br>TMP = PV - PDA + Αντιστάθμισμα |
| Σύστημα απαέρωσης | Αρνητική πίεση μέσω της αντλίας απαέρωσης, ελεγχόμενη από την PE |
| Ανοχή | ± 50 mmHg |

* Η συνολική ακρίβεια F είναι το άθροισμα 2 διαφορετικών σφαλμάτων:

$F = F_{bal} + F_{UF}$

$F_{bal}$ = απόκλιση του θαλάμου ισορροπίας (μετράει κύκλους ανά θάλαμο και εξαρτάται από τη ροή του διαλύματος)

$F_{UF}$ = σφάλμα αντλίας UF

## 15.6 Εξωσωματική Κυκλοφορία

| Περιγραφή | Δεδομένα |
|---|---|
| Ρυθμός άντλησης | 50 - 600 ml/min (8/12 mm)<br>50 - 400 ml/min (7/10 mm)<br>Ρυθμιζόμενος σε στάδια των 10 ml. |
| Διάστημα ανοχής | ± 10 % (αρτηριακή πίεση 0 ... - 150 mmHg, συνολικός όγκος επεξεργασμένου αίματος ≤ 120 λίτρα)<br>± 25 % για αρτηριακή πίεση από -150 mmHg έως -200 mmHg |
| Εύρος πίεσης λειτουργίας | Πίεση εισαγωγής: έως -390 mmHg<br>Πίεση άντλησης: 0 - 1725 mmHg |
| **Αντλία ηπαρίνης** | Κατάλληλη για σύριγγες 10 - 30 ml |
| Ρυθμός άντλησης | 0,1 - 10,0 ml/h (ανάλυση 0.1 ml/h) |
| Ρυθμός δόσης (bolus) | 600 ml/h |
| Διάστημα ανοχής | ± 10 % ή 0,1 ml/h |
| Εύρος πίεσης | 0 έως +480 mmHg |
| Εύρος όγκου δόσης | 0 έως 10 ml (σε δόσεις των 0,1 ml) |
| **Ανιχνευτής αέρα (αεροπαγίδα)** | Μέθοδος:<br>Μέτρηση μετάδοσης υπερήχων, αυτόματοι επαναληπτικοί έλεγχοι σε ολόκληρη τη φάση λειτουργίας<br><br>Ευαισθησία:<br>Φυσαλίδες αέρα: Όγκος φυσαλίδων ≥ 50 µl<br>Αφρός αίματος<br><br>Μεμονωμένες φυσαλίδες:<br>0,2 ml με 50 - 200 ml/min ροή SAD<br>0,3 ml με 201 - 400 ml/min ροή SAD<br>0,5 ml με 401 - 600 ml/min ροή SAD ή σε θεραπεία Μονής Βελόνας<br>0,7 ml με 601 - 1.200 ml/min ροή SAD (κατά τη διάρκεια Θεραπείας Μονής Βελόνας) |

| Περιγραφή | Δεδομένα |
|---|---|
| Αισθητήρας αίματος | Στο εξάρτημα της SAD, ανιχνεύει οπτικά το αίμα στο σύστημα γραμμών. |
| **Μετρήση πίεσης στην αρτηριακή είσοδο του φίλτρου (PBE)** | Ηλεκτρονικός αισθητήρας πίεσης |
| Λειτουργικό Εύρος | 0 έως 700 mmHg |
| Ανοχή | ± 10 mmHg |
| Ανώτερο όριο | Ρυθμίστε το εύρος από 100 έως 700 mmHg |
| **Μέτρηση αρτηριακής πίεσης εισόδου (PA)** | Ηλεκτρονικός αισθητήρας πίεσης |
| Λειτουργικό Εύρος | -400 έως +400 mmHg |
| Ανοχή | ± 10 mmHg |
| Απόλυτο χαμηλό όριο | Προκαθορισμένο -200 mmHg<br>Ρυθμίστε το εύρος από -400 έως 0 mmHg |
| **Μέτρηση φλεβικής πίεσης επιστροφής (PV)** | Ηλεκτρονικός αισθητήρας πίεσης |
| Λειτουργικό Εύρος | -50 έως +400 mmHg |
| Ανοχή | ± 10 mmHg |
| Απόλυτο χαμηλό όριο | Προκαθορισμένο 20 mmHg<br>Ρυθμίστε το εύρος από -50 έως 100 mmHg |
| Παράθυρο δυναμικού συναγερμού | Δυναμικός, ρυθμιζόμενο εύρος τιμών συναγερμού<br>Προκαθορισμένο χαμηλότερο όριο συναγερμού 35 mmHg κάτω από PV (καθορισμένο εύρος τιμών 0 έως 100 mmHg).<br>Προκαθορισμένο ανώτερο όριο συναγερμού 100 mmHg πάνω από το κατώτερο όριο συναγερμού (καθορισμένο εύρος τιμών 40 έως 200 mmHg).<br>Μετά την προσαρμογή της αντλίας αίματος, το παράθυρο συναγερμού επαναπροσανατολίζεται. |

## 15.7 Υλικά τα οποία Έρχονται σε Επαφή με Νερό, Διάλυμα, Συμπυκνώματα Αιμοκάθαρσης και / ή Απολυμαντικά

| Όνομα υλικού | Συντομογραφία εάν υπάρχει |
|---|---|
| Κεραμικό | - |
| Μονομερές Αιθυλενίου Προπυλενίου Διενίου | EPDM |
| Γυαλί | - |
| Γραφίτης | - |
| Πολυεστέρας | - |
| Πολυεθεραιθερκετόνη | PEEK |
| Πολυαιθεριμίδιο | PEI |
| Πολυαιθυλένιο | PE |
| Πολυισοπρένιο | - |
| Πολυμεθακρυλικό μεθύλιο | PMMA |
| Πολυοξυμεθυλένιο | POM |
| Πολυφαινυλσουλφόνη | PPSU |
| Πολυπροπυλένιο | PP |
| Οξείδιο Πολυπροπυλενίου | PPO |
| Πολυτετραφθοροαιθυλένιο | PTFE |
| Πολυβινυλοχλωρίδιο | PVC |
| Διφθοριούχο Πολυβινυλιδένιο | PVDF |
| Σιλικόνη | - |
| Ανοξείδωτο Ατσάλι | - |
| Θερμοπλαστική Ουρεθάνη | TPU |
| Πολυανθρακικό / Ακρυλονιτρίλιο Βουτυδιένιο Στυρόλιο | PC/ABS |

## 15.8 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)<br>Χαρτόνι γκοφρέ<br>Στερεό χαρτόνι |
| Ενισχυμένη σακούλα | PE 50μ |
| Προστασία από τριβή | Φύλλο PE |

## 15.9 Τεχνικά Χαρακτηριστικά HDF / HF Online

| Περιγραφή | Τιμές |
|---|---|
| HDF (Αιμοδιαδιήθηση) / HF Αιμοδιήθηση | |
| Ρυθμός υποκατάστασης | 20 – 400 ml/min ± 10 % |
| Θερμοκρασία υποκατάστασης | Ίση με τη θερμοκρασία διαλύματος αιμοκάθαρσης |
| Θερμοκρασία υποκατάστασης | Ακρίβεια: ± 0,5 °C με ροή υποκατάστασης ≥ 100 ml/min<br>Ακρίβεια: +1 / -2,2 °C με ροή υποκατάστασης < 100 ml/min |
| Σύστημα προστασίας | Ανατρέξτε στη θερμοκρασία διαλύματος |
| Δόση bolus έγχυσης | 50 – 250 ml ± 10 % |
| Φίλτρο Online / Φίλτρο διαλύματος | |
| Χρόνος λειτουργίας | Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή φίλτρου |

## 15.10 Αυτόματη Μέτρηση της Πίεσης Αίματος (ABPM)

| Περιγραφή | Τιμές |
|---|---|
| Εύρος πίεσης περιχειρίδας | 0 – 320 mmHg |
| Περιχειρίδα | Προστατευμένο εφαρμοζόμενο εξάρτημα |
| Πίεση φουσκώματος κατά το πρώτο φούσκωμα | 200 mmHg |
| Πίεση φουσκώματος κατά την διάρκεια των διαδοχικών μετρήσεων | Τελευταία SYS Πίεση +30 mmHg |
| Εύρος μέτρησης πίεσης αίματος | Συστολική 45 - 280 mmHg<br>MAP [a] 25 - 240 mmHg<br>Διαστολική 15 - 220 mmHg |
| Ανοχή | ± 5 mmHg ή ± 2 % |
| Προσδιορισμός παλμών καρδιάς | 30 – 240 BPM |
| Ανοχή παλμών καρδιάς | ± 2 % ή 2 BPM |
| Απινίδωση | Μη προστατευμένο εφαρμοζόμενο εξάρτημα |
| Ταξινόμηση ασφάλειας [b] | Κατηγορία I, τύπου BF |
| Διακοπή λόγω υπερπίεσης | 300 mmHg +10 % |

a. μέση αρτηριακή πίεση
b. τύπος προστασίας από ηλεκτροπληξία σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1

## 15.11 Απολύμανση

| Πρόγραμμα | Περιγραφή |
|---|---|
| Θερμοκρασία θερμικής απολύμανσης | 83 °C<br>Εύρος ρύθμισης: 0 έως 95 ° C |
| Απολύμανση / καθαρισμός | Αυτόματο πρόγραμμα με επιβολή ξεπλύματος.<br>Οι παράμετροι για το χρησιμοποιούμενο απολυμαντικό μπορούν να ρυθμιστούν στο πρόγραμμα συντήρησης.<br>Επιλογή φίλτρων HDF Online και DF: Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο απολυμαντικά τα οποία είναι κατάλληλα για τα φίλτρα διαλύματος. |
| Θερμική απολύμανση | Αυτόματος κύκλος προγράμματος. |

Κατά τη διάρκεια των διαδικασιών απολύμανσης, η αιμοκάθαρση είναι αποκλεισμένη. Οι αναφορές σχετικά με την αποτελεσματικότητα ή το μεμονωμένο πρόγραμμα απολύμανσης μπορούν να αποκτηθούν από τον κατασκευαστή.

Οι παράμετροι απολυμαντικού μπορούν να οριστούν στη λειτουργία TSM από την τεχνική υπηρεσία.

Θα χρησιμοποιηθούν φίλτρα DF και HDF Online.

## 15.12 Τεχνικά Χαρακτηριστικά της διασύνδεσης Crit-Line

Η προοριζόμενη χρήση της διασύνδεσης DSI είναι να συνδέσει τη συσκευή Crit-Line III TQA της Hema Metrics ™ με το Dialog+ ή άλλες συσκευές οι οποίες κατασκευάζονται από τη B. Braun για λειτουργία.

Απαγορεύεται η σύνδεση οποιασδήποτε άλλης συσκευής.

Η διασύνδεση DSI είναι γαλβανικά απομονωμένη από το Dialog+ / προσωπικό / ασθενή σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1.



| Περιγραφή | Τιμές |
|---|---|
| Μέγιστος συγκεκριμένος ρυθμός μεταφοράς | 115.2 KBaud |
| Μέγιστο επίπεδο τάσης (όλες οι ακίδες σε σχέση με το επίπεδο GND (γείωση)) | ± 25 $V_{DC}$ |
| Μέγιστη ωμική αντίσταση εξωτερικού καλωδίου σειριακής σύνδεσης | 7 KΩ |
| Μέγιστη χωρητική αντίσταση εξωτερικού καλωδίου σειριακής σύνδεσης | 2500 pF |

## 15.13 Τύπος της Kt/V

Η 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 χωρίς διάσταση παράμετρος Kt/V υπολογίζεται ως:

$$\frac{K \times t}{V}$$

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 kg έχει συνολικό όγκο κατανομής ουρίας περίπου 48.000 ml (V = 80 kg x 0,6 l/kg = 48 l).

Η κάθαρση της ουρίας από το φίλτρο (K) πολλαπλασιασμένη με το χρόνο της αιμοκάθαρσης (t) αντιστοιχεί στον καθαρισμένο όγκο αίματος κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Επομένως, η 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

Η Kt/V μπορεί να διαφέρει σημαντικά από θεραπεία σε θεραπεία λόγω σφαλμάτων μέτρησης και άλλων παραγόντων. Συνεπώς, η τιμή στόχου Kt/V για την αιμοκάθαρση θα πρέπει να είναι ≥ 1,2 προκειμένου να εξασφαλιστεί μια επαρκής δόση κάθαρσης τουλάχιστον 1,0.