

Οδηγίες χρήσης

Φυγοκεντρικής πλύσης Hettich Rotolavit II και Rotolavit II-S



κατασκευάζεται από την

Hettich AG
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech / Ελβετία

Τηλ. +41 (0)44 786 80 20
info@hettich.ch
www.hettich.ch

© 2022 από την Hettich AG

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε μέρους του εγγράφου σε οποιαδήποτε μορφή χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη.

Υπό την επιφύλαξη τροποποιήσεων!

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ **EE** / **EC**-DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE **CE** / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA **CE**
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD **CE** / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE **CE**

Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή
Name and address of the manufacturer
Nom et adresse du fabricant
Nome e indirizzo del produttore
Nombre y dirección del fabricante
Nome e endereço do fabricante

Hettich AG, Seestrasse 204a,
CH-8806 Baech, Switzerland
Tel. +41 44 786 80 20, Fax. +41 44 786 80 21
info@hettich.ch

Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι το ιατροτεχνολογικό προϊόν για διάγνωση in vitro
We declare, with sole responsibility, that the medical product for in-vitro diagnostics
Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que le produit médical pour le diagnostic in-vitro
Dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il dispositivo medico-diagnostico in vitro
Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el dispositivo médico es para uso diagnóstico in vitro
Declaramos, sob a nossa inteira responsabilidade, que o dispositivo médico para diagnósticos in vitro

Rotolavit II
07640173551008-0029

και / and / et / e / y / e

Rotolavit II-S
07640173551008-00S49

από τον αριθμό σειράς / from serial-number / dès le numéro de série / a partire dal numero di serie /
desde el número de serie / a partir do número de série

0000030

που κατασκευάζεται στην Ελβετία / manufactured in Switzerland / fabriqué en Suisse / prodotto in Svizzera /
fabricado en Suiza / fabricado na Suíça

με την ακόλουθη ταξινόμηση σύμφωνα με την Οδηγία 98/79/ΕΚ για ιατροτεχνολογικά βοηθήματα διάγνωσης in vitro,
παράρτημα III

classified as follows according to the directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC, annex III
avec la classification selon la directive relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro 98/79/CE, appendice III
con la classificazione secondo la direttiva relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro 98/79/CE, appendice III
con la siguiente clasificación según la directiva sobre dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III
com a seguinte classificação segundo a diretiva relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III

Άλλο προϊόν / Other device / Autre dispositif / Altro dispositivo / Otro producto / Outro produto

ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της οδηγίας 98/79/ΕΚ για ιατροτεχνολογικά βοηθήματα διάγνωσης in vitro, παράρτημα III, που βρίσκουν εφαρμογή.

meets all the provisions of the directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC, annex III which apply to it.

remplit toutes les exigences de la directive relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro 98/79, appendice III CE qui le concernent.

soddisfa tutte le disposizioni della direttiva relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro 98/79/CE, appendice III che lo riguardano.

cumplir con todos los requisitos de la directiva sobre dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III que sean aplicables.

está em conformidade com todos os requisitos da diretiva relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III aplicáveis.

Εφαρμοστές κοινές τεχνικές προδιαγραφές, εναρμονισμένα πρότυπα, εθνικά πρότυπα ή άλλα κανονιστικά έγγραφα

EN 61010-1

EN 61010-2-020

Applied common technical specifications, harmonised standards, national standards or other normative documents

EN 61326-1

Οδηγία RoHS II 2011/65/ΕΕ

Spécifications techniques communes, normes harmonisées, normes nationales et autres documents normatifs appliqués

Οδηγία WEEE 2002/96/ΕΕ

Specifiche tecniche comuni, norme Armonizzate o nazionali applicate, altri Documenti normativi applicati

Especificaciones técnicas comunes aplicadas, normas armonizadas, normas nacionales o otros documentos normativos

Especificaciones técnicas comunes aplicadas, normas armonizadas, normas nacionales o otros documentos normativos

Especificações técnicas comuns aplicadas, normas harmonizadas, normas nacionais ou outros documentos normativos



Baech, 07.10.2021

Doris Friedlos

Γενική Διευθύντρια / CEO /
Directrice général / Gerente

Τόπος, Ημερομηνία / Place, date /

Lieu, date / Luogo, data / Lugar, fecha / Local, data

Όνομα και ιδιότητα / Name and function /

Nom et fonction / Nome e funzione / Nombre y función / Nome e função

Πίνακας περιεχομένων

1	Όροι και σύμβολα που χρησιμοποιούνται	8
1.1	Επεξήγηση των χρησιμοποιούμενων όρων	8
1.2	Επεξήγηση των χρησιμοποιούμενων συμβόλων	8
2	Προβλεπόμενη χρήση	9
2.1	Εκδόσεις	9
2.2	Φύλαξη και μεταβίβαση των οδηγίων χρήσης	9
2.3	Ευθύνη του κατόχου	10
2.4	Απαιτήσεις για το προσωπικό χειρισμού	10
2.5	Τροποποιήσεις και μετατροπές	10
2.6	Εγγύηση	11
3	Υπόδειξη ασφαλείας	11
4	Μέτρα σε περίπτωση δυσλειτουργιών και ανωμαλιών	13
4.1	Υπολειπόμενοι κίνδυνοι	13
4.2	Απενεργοποιείτε τη συσκευή σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης	13
4.3	Απασφάλιση έκτακτης ανάγκης	13
5	Τεχνικά στοιχεία	14
6	Αποσυσκευασία του φυγοκεντρωτή	15
6.1	Αποθήκευση μετά την παράδοση	15
6.2	Εγκατάσταση μετά από αποθήκευση	15
6.3	Περιεχόμενο παράδοσης	16
6.4	Απόρριψη του υλικού συσκευασίας	16
6.5	Μεταφορά	16
6.6	Σήμανση (πινακίδα τύπου)	16
7	Εγκατάσταση του φυγοκεντρωτή πλύσης κυττάρων	17
7.1	Συνδέσεις	17
7.2	Παρελκόμενα	18
7.3	Πρώτα βήματα	19
7.4	Έναρξη λειτουργίας του φυγοκεντρωτή πλύσης κυττάρων	21
7.5	Εγκατάσταση και αφαίρεση του ρότορα	21
8	Ρυθμίσεις λειτουργίας	22
8.1	Επισκόπηση πλοήγησης μενού	22
8.1.1	Προστασία με κωδικό πρόσβασης	23
8.2	Μενού έναρξης	23
8.3	Επιλογή προγράμματος	24

8.4	Προσθήκη νέου προγράμματος	24
8.5	Ρυθμίσεις συστήματος	24
8.5.1	Ιστορικό	25
8.5.2	Ρύθμιση γλώσσας, ημερομηνίας και ώρας	25
8.5.3	Επεξεργασία κωδικού πρόσβασης	25
8.6	Μενού σέρβις	26
8.6.1	Βαθμονόμηση	26
8.6.2	Ρυθμίσεις χρήστη	27
8.6.3	Ρυθμίσεις συσκευής	27
8.6.4	Ρυθμίσεις δικτύου	28
9	Προγράμματα	28
9.1	Επικύρωση	28
9.2	Έναρξη προγράμματος	29
9.3	Διακοπή σε τρέχοντος προγράμματος	30
9.4	Προεγκατεστημένα προγράμματα	31
9.4.1	flush (έκπλυση)	31
9.4.2	refill rpmr (συμπλήρωση του περιεχομένου αντλίας)	31
9.4.3	wash redcells 3 5ml 3x (πλύση ερυθροκυττάρων, 3,5 ml, 3 x)	32
9.4.4	agit and spin	32
9.4.5	decant	32
9.4.6	spin 20sec 3500rpm	32
9.4.7	susp 3 5ml spin 20sec (φυγοκέντριση 3,5 ml εναιωρήματος για 20 δευτ.)	32
9.4.8	wash 3 5ml 3x and anti (πλύση 3,5 ml, 3 x, συν δοκιμασία αντι-ανθρώπινης σφαιρίνης)	33
9.4.9	wash white cells Tspot (πλύση λευκοκυττάρων, Tspot)	33
9.4.10	cell recovery (μόνο για τον τύπο συσκευής 1008-00S)	33
9.4.11	immunophenotyping (μόνο για τον τύπο συσκευής 1008-00S)	33
9.5	Περιγραφές διαδικασιών	34
9.5.1	Γενική διαδικασία	34
9.5.2	Διαδικασία FILL 1	34
9.5.3	Διαδικασία FILL 2	34
9.5.4	Διαδικασία DOWN	35
9.5.5	Διαδικασία SPIN	35
9.5.6	Διαδικασία DECANT	36
9.5.7	Διαδικασία AGIT	36
9.5.8	Διαδικασία LOOP	37
9.5.9	Διαδικασία CHECK	37

9.6	Προσθήκη νέου προγράμματος	38
10	Ρυθμίσεις	40
10.1	Καταχώρηση του τύπου ρότορα	40
10.2	Βαθμονόμηση όγκου πλήρωσης	40
10.3	Ηχητικό σήμα	41
10.4	Σχετική φυγόκεντρη επιτάχυνση (RCF)	41
10.5	Κλήση ωρών λειτουργίας	41
11	Εργασίες συντήρησης και σέρβις	42
11.1	Φυγοκεντρωτής	42
11.2	Ρότορας	43
11.3	Αποστείρωση σε αυτόκαυστο	44
11.4	Αφαίρεση υποδοχής προστατευτικού από πιτσίλισμα και καλύπτρας προστασίας από πιτσίλισμα	44
11.5	Έκπλυση του συστήματος με απιονισμένο ή αποσταγμένο νερό	44
11.6	Καθαρισμός του συστήματος με διάλυμα καθαρισμού	45
11.7	Θραύση γυαλιού	45
11.8	Επισκευές	46
11.9	Ολική βλάβη του ρότορα	46
11.10	Πρόγραμμα συντήρησης	47
12	Βλάβες και σφάλματα	48
12.1	Σφάλματα χειρισμού	48
12.2	Κωδικοί σφαλμάτων	49
12.3	Αντικατάσταση ασφάλειας	51
13	Επιστροφή συσκευών / εξαρτημάτων συσκευών	51
14	Αποθήκευση	51
14.1	Απόρριψη	52
15	Παράρτημα	53
15.1	Ρότορες και παρελκόμενα	53
15.2	Ανταλλακτικά	55
15.3	Ιστορικό αναθεωρήσεων	56

1 Όροι και σύμβολα που χρησιμοποιούνται

Σε αυτό το εγχειρίδιο και επί της συσκευής χρησιμοποιούνται συγκεκριμένοι όροι και σύμβολα, τα οποία σας προειδοποιούν για πιθανούς κινδύνους ή εξυπηρετούν στην αποφυγή τραυματισμών ή υλικών ζημιών. Για την αποφυγή ατυχημάτων και ζημιών πρέπει συνεπώς οπωσδήποτε να διαβάσετε και να τηρείτε αυτές τις υποδείξεις. Οι όροι και τα σύμβολα επεξηγούνται παρακάτω.

1.1 Επεξήγηση των χρησιμοποιούμενων όρων

Προειδοποιητική υπόδειξη Χρησιμοποιείται, όταν υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού για εσάς ή άλλα άτομα σε περίπτωση μη τήρησης των υποδείξεων ασφαλείας που σχετίζονται με αυτήν.

Προσοχή Υποδεικνύει σημαντικές πληροφορίες που χρησιμεύουν στην αποφυγή υλικών ζημιών.

1.2 Επεξήγηση των χρησιμοποιούμενων συμβόλων

Προσοχή Υποδεικνύει σημαντικές πληροφορίες που χρησιμεύουν στην αποφυγή υλικών ζημιών.



Σύμβολο επί της συσκευής:

Προσοχή, περιοχή γενικού κινδύνου.

Πριν από τη χρήση της συσκευής διαβάστε οπωσδήποτε τις οδηγίες χρήσης και τηρείτε τις υποδείξεις που σχετίζονται με την ασφάλεια!



Σύμβολο στο παρόν έγγραφο:

Προσοχή, περιοχή γενικού κινδύνου.

Αυτό το σύμβολο επισημαίνει υποδείξεις που σχετίζονται με την ασφάλεια και σημαίνει υποδεικνύει πιθανές επικίνδυνες καταστάσεις. Η μη τήρηση αυτών των υποδείξεων μπορεί να έχει ως συνέπεια υλικές ζημιές και τραυματισμούς.



Σύμβολο στο παρόν έγγραφο:

Αυτό το σύμβολο επισημαίνει σημαντικά ζητήματα.



Σύμβολο επί της συσκευής και στο παρόν έγγραφο:

Προειδοποίηση για βιολογικό κίνδυνο.



Σύμβολο επί της συσκευής και στο παρόν έγγραφο:

Σύμβολο για τη χωριστή συλλογή ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών σύμφωνα με την οδηγία 2002/96/ΕΚ (ΑΗΗΕ). Η συσκευή ανήκει στην Ομάδα 8 (ιατροτεχνολογικές συσκευές).

Χρήση στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και στην Νορβηγία και την Ελβετία.



Σύμβολο στο παρόν έγγραφο:

Αφαιρέστε το φινι από την πρίζα



Σύμβολο στο παρόν έγγραφο:

Φοράτε προστατευτικά γάντια



Σύμβολο στο παρόν έγγραφο:

Σημαντικές ή χρήσιμες πρόσθετες πληροφορίες

2 Προβλεπόμενη χρήση

Η συγκεκριμένη συσκευή είναι ένας φυγοκεντρωτής πλύσης που προορίζεται για εφαρμογές διάγνωσης in vitro σύμφωνα με την οδηγία 98/79 ΕΚ. Η επεξεργασία των δειγμάτων με τη χρήση της συσκευής και των αντίστοιχων αξεσουάρ πραγματοποιείται με την πλήρωση με ένα υγρό πλύσης και στη συνέχεια ανακίνηση, φυγοκέντριση και απόχυση. Η συσκευή αυτή καθαυτή χρησιμεύει στην επεξεργασία δειγμάτων και όχι στην ανάλυση δειγμάτων.

Η συγκεκριμένη συσκευή διατίθεται στους εξής τύπους:

Rotolavit II, τύπος 1008

Αυτός ο τύπος συσκευής χρησιμεύει στην πλύση ερυθροκυττάρων για τη γρήγορη πραγματοποίηση δοκιμασιών αντι-ανθρώπινης σφαιρίνης (άμεσες και έμμεσες δοκιμασίες Coombs (αντισφαιρινικού ορού)) κατά τη δοκιμασία διασταύρωσης, την ανίχνευση και διαφοροποίηση αντισωμάτων. Με τον ίδιο τρόπο μπορεί να γίνει επίσης πλύση λευκοκυττάρων για την προετοιμασία δειγμάτων για εξετάσεις φυματίωσης. Η συσκευή προορίζεται αποκλειστικά και μόνο για τις αναφερόμενες εφαρμογές και επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε κλειστά κλινικά εργαστήρια από ιατρικά καταρτισμένους επαγγελματίες υγείας.

Rotolavit II-S, τύπος 1008-00S

Αυτός ο τύπος συσκευής χρησιμοποιείται για την πλύση αίματος ή άλλων δειγμάτων που περιέχουν κύτταρα για την προετοιμασία ανάλυσης κυτταρομετρίας ροής σε ένα σύστημα προετοιμασίας δειγμάτων και κυτταρόμετρο ροής. Τα βήματα της διαδικασίας μπορούν να διαμορφωθούν κατά περίπτωση από τον χρήστη και να αποθηκευτούν στη συσκευή. Τα διαμορφωμένα βήματα της διαδικασίας εκτελούνται αυτόματα από τη συσκευή. Μια διαδικασία πλύσης μπορεί να αποτελείται από πολλαπλές διαδικασίες, στις οποίες τα δείγματα φυγοκεντρίζονται, το υπερκείμενο διάλυμα αποχέεται, και κατόπιν κάθε σωληνάριο δείγματος πληρώνεται με φυσιολογικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου και αναμιγνύεται.

Η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνον από ιατρικά καταρτισμένους επαγγελματίες υγείας σε κλινικά εργαστήρια και μόνο για τον καθορισμένο σκοπό.

Η αναφερόμενη από τον κατασκευαστή διάρκεια ζωής της συσκευής ανέρχεται σε επτά έτη. Η διάρκεια ζωής ορισμένων μερών των παρελκομένων διαφέρει και αναφέρεται στο κεφάλαιο 12.10 αυτών των οδηγιών χρήσης. Οποιαδήποτε άλλη χρήση ή χρήση που υπερβαίνει αυτόν την προοριζόμενο σκοπό, καθώς και η μη τήρηση της προβλεπόμενης χρήσης (βλέπε υποδείξεις στις οδηγίες χρήσης σχετικά με τη μεταφορά, την αποθήκευση και την πραγματοποίηση εργασιών καθαρισμού, ελέγχου και συντήρησης) θεωρείται ως μη προβλεπόμενη. Για ζημιές που τυχόν προκύψουν από τέτοια χρήση, η εταιρία Hettich AG δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη.

2.1 Εκδόσεις

Η συσκευή διατίθεται σε διάφορες εκδόσεις. Οι εξοπλισμοί ή οι λειτουργίες που διατίθενται αποκλειστικά και μόνο για συγκεκριμένες εκδόσεις επισημαίνονται στα σχετικά σημεία αυτού του εγχειριδίου. Οι λειτουργίες που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο αφορούν στην έκδοση υλικολογισμικού 1.01.424.

2.2 Φύλαξη και μεταβίβαση των οδηγιών χρήσης

Αυτές οι οδηγίες χρήσης ανήκουν στο περιεχόμενο παράδοσης της συσκευής και πρέπει πάντοτε να φυλάγονται κοντά στη συσκευή για όλα τα άτομα που εργάζονται με τη συσκευή. Ο χειριστής πρέπει να διασφαλίζει ότι όλα τα άτομα, τα οποία εκτελούν ή πρόκειται να εκτελέσουν εργασίες με αυτήν τη συσκευή, έχουν εξοικειωθεί με το πλήρες περιεχόμενο αυτών των οδηγιών χρήσης. Συνιστούμε να φυλάγετε τις οδηγίες χρήσης πάντοτε σε ένα προστατευμένο και εύκολα προσβάσιμο σημείο κοντά στη συσκευή.

Διασφαλίστε ότι οι οδηγίες χρήσης δεν θα υποστούν ζημιά από υγρά ή από την ατμοσφαιρική υγρασία. Κατά την πώληση ή την εγκατάσταση της συσκευής σε άλλο σημείο, πρέπει επίσης να παραδίδονται ή να την συνοδεύουν οι οδηγίες χρήσης.

2.3 Ευθύνη του κατόχου

Ο κάτοχος:

- είναι υπεύθυνος για την άψογη κατάσταση και λειτουργία της συσκευής σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- είναι υπεύθυνος να μεριμνά, ώστε τα άτομα στα οποία έχει ανατεθεί η λειτουργία ή το σέρβις να είναι καταρτισμένα κατάλληλα για αυτά τα καθήκοντα, να έχουν εκπαιδευτεί αντίστοιχα και να έχουν εξοικειωθεί με αυτές τις οδηγίες χρήσης.
- πρέπει να είναι εξοικειωμένος με τις ισχύουσες οδηγίες, απαιτήσεις και προδιαγραφές ασφαλείας και να εκπαιδεύσει κατάλληλα το προσωπικό.
- είναι υπεύθυνος ώστε μη εξουσιοδοτημένα άτομα να μην έχουν πρόσβαση στη συσκευή.
- είναι υπεύθυνος για την τήρηση του προγράμματος συντήρησης και την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης με την απαραίτητη επιμέλεια (βλέπε κεφάλαιο 12).
- πρέπει, π.χ., με κατάλληλες οδηγίες και ελέγχους να διασφαλίζει ότι η συσκευή και το περιβάλλον λειτουργίας της διατηρούνται καθαρά και τακτοποιημένα.
- είναι υπεύθυνος να μεριμνά, ώστε οι χειριστές να φορούν ατομικό εξοπλισμό προστασίας (π.χ., ρούχα εργασίας, προστατευτικά γάντια).
- πρέπει να διασφαλίζει ότι πριν από την έναρξη των εργασιών με αυτήν τη συσκευή υπάρχουν όλες οι πιστοποιήσεις καταλληλότητας, όπως πιστοποίηση καταλληλότητας εγκατάστασης (IQ), πιστοποίηση καταλληλότητας λειτουργίας (OQ) και η πιστοποίηση καταλληλότητας διαδικασιών (PQ).
- είναι υπεύθυνος για την τακτική έκπλυση, καθαρισμό και αποστείρωση της συσκευής - όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 12 - και για τον έλεγχο της απαιτούμενης ποιότητας του υγρού που χρησιμοποιείται για τον σκοπό αυτό.
- διασφαλίζει την προστασία των κωδικών πρόσβασης και τις ρυθμίσεις των χρηστών (κεφάλαιο 8.6.2).

2.4 Απαιτήσεις για το προσωπικό χειρισμού

Η λειτουργία και η συντήρηση της συσκευής επιτρέπεται να γίνονται αποκλειστικά και μόνο από ενήλικα και αντίστοιχα καταρτισμένα άτομα. Άτομα που κάνουν την πρακτική τους ή εκπαιδευόμενοι πάνω στη συσκευή επιτρέπεται να χειρίζονται τη συσκευή μόνο υπό τη διαρκή επίβλεψη ατόμου με αντίστοιχη εμπειρία. Οι επισκευές επιτρέπεται να πραγματοποιούνται αποκλειστικά και μόνο από καταρτισμένους ειδικούς ηλεκτρολόγους, οι οποίοι είναι εξουσιοδοτημένοι από τον κατασκευαστή για αυτές τις εργασίες. Επιπλέον πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες που περιέχονται στο ειδικό εγχειρίδιο σέρβις.

2.5 Τροποποιήσεις και μετατροπές

Δεν επιτρέπεται να γίνονται τροποποιήσεις ή μετατροπές στη συσκευή χωρίς εξουσιοδότηση. Δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται στη συσκευή πρόσθετα εξαρτήματα χωρίς την έγκριση του κατασκευαστή. Μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές ή τροποποιήσεις επιφέρουν την απώλεια της ισχύος της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ και κατά συνέπεια η συσκευή δεν θα επιτρέπεται πλέον να λειτουργεί. Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για ζημιές, κινδύνους ή τραυματισμούς οιασδήποτε μορφής, που είναι συνέπεια μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών, μετατροπών ή μη τήρησης όσων ορίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο.

2.6 Εγγύηση

Εάν δεν τηρούνται **ΟΛΕΣ** οι υποδείξεις που αναφέρονται σε αυτές τις οδηγίες χρήσης, δεν θα γίνεται αποδεκτή από τον κατασκευαστή καμία αξίωση ικανοποίησης από την ευθύνη για πραγματικά ελαττώματα. Ειδικότερα ο αισθητήρας ροής και η μαγνητική βαλβίδα εξαιρούνται από την αντικατάσταση στο πλαίσιο της εγγύησης, όταν αυτά λόγω μη τήρησης των οδηγιών που περιγράφονται στο κεφάλαιο 12, παρουσιάζουν αποθέσεις κρυστάλλων αλατιού. Ο κατασκευαστής σε περίπτωση μη εξουσιοδοτημένης τροποποίησης ή εγκατάστασης μη εγκεκριμένων εξαρτημάτων απορρίπτει οιοσδήποτε αξιώσεις ικανοποίησης από την ευθύνη για πραγματικά ελαττώματα.

3 Υπόδειξη ασφαλείας



Εάν δεν τηρούνται **ΟΛΕΣ** οι υποδείξεις που αναφέρονται σε αυτές τις οδηγίες χρήσης, δεν θα γίνεται αποδεκτή από τον κατασκευαστή καμία αξίωση ικανοποίησης από την ευθύνη για πραγματικά ελαττώματα.



Ο φυγοκεντρωτής πρέπει να τοποθετείται με τέτοιον τρόπο, ώστε να λειτουργεί με ευστάθεια. Μην τοποθετείτε τη συσκευή μαζί με άλλες κρίσιμης σημασίας συσκευές, όπως ζυγαριές, μικροσκόπια ή συστήματα HPLC.



Ο φυγοκεντρωτής πρέπει να τοποθετείται με τέτοιον τρόπο, ώστε να μην μπορούν να πέσουν πάνω του δοχεία, π.χ., με υγρά.



Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του φυγοκεντρωτή σύμφωνα με την οδηγία EN / IEC 61010-2-020 δεν επιτρέπεται να υπάρχουν εντός μιας ακτίνας ασφαλείας 300 mm γύρω από αυτόν άτομα, επικίνδυνες ουσίες ή αντικείμενα.



Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται πλέον ρότορες, αναρτήρες και παρλεκόμενα, που παρουσιάζουν έντονα σημάδια διάβρωσης ή μηχανικές ζημιές ή έχει παρέλθει η διάρκεια χρήσης τους.



Ο φυγοκεντρωτής δεν επιτρέπεται να τίθεται πλέον σε λειτουργία, όταν ο θάλαμος φυγοκέντρωσης παρουσιάζει ζημιές που σχετίζονται με την ασφάλεια.

Σε φυγοκεντρωτές χωρίς ρύθμιση θερμοκρασίας ενδέχεται, όταν επικρατεί υψηλή θερμοκρασία χώρου ή σε συχνή χρήση της συσκευής, να προκύψει αύξηση της θερμοκρασίας του θαλάμου φυγοκέντρωσης. Για τον λόγο αυτόν δεν μπορεί να αποκλειστεί η πιθανότητα αλλοίωσης του υλικού των δειγμάτων που οφείλεται στη θερμοκρασία.

Πριν τεθεί σε λειτουργία ο φυγοκεντρωτής πρέπει να διαβάσετε και να τηρείτε τις οδηγίες χρήσης. Μόνον άτομα που έχουν διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες χρήσης, επιτρέπεται να χειρίζονται τη συσκευή.

Ο φυγοκεντρωτής δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες.

Απαγορεύεται η φυγοκέντρωση με:

- εύφλεκτα ή εκρηκτικά υλικά
- υλικά, τα οποία αντιδρούν μεταξύ τους χημικά παράγοντας υψηλές ποσότητες ενέργειας.

Εκτός από τις οδηγίες χρήσης και τους δεσμευτικούς κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων πρέπει να τηρούνται επίσης οι αναγνωρισμένοι ειδικοί τεχνικοί κανονισμοί για την εργασία που εκτελείται με ασφάλεια και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης. Αυτές οι οδηγίες χρήσης πρέπει να διαβάζονται μαζί με τις εθνικές προδιαγραφές προστασίας περιβάλλοντος και ασφαλείας της εκάστοτε χώρας λειτουργίας.

Ο φυγοκεντρωτής έχει κατασκευαστεί με την πιο σύγχρονη τεχνολογία και συνεπώς είναι πολύ ασφαλής κατά τη λειτουργία του. Ενδέχεται ωστόσο να αποτελέσει κίνδυνο για τον χρήστη ή τρίτους, εάν χρησιμοποιείται από μη εκπαιδευμένο προσωπικό, με μη ενδεδειγμένο τρόπο ή όχι σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση του.
Ο φυγοκεντρωτής δεν επιτρέπεται να μετακινείται ή να μετατοπίζεται κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

Σε περίπτωση βλάβης ή σε περίπτωση απασφάλισης έκτακτης ανάγκης, ποτέ μην αγγίζετε τον ρότορα ενώ αυτός ακόμη περιστρέφεται.

Για την αποφυγή ζημιών από συμπύκνωμα σε περίπτωση μεταφοράς από έναν κρύο χώρο σε έναν ζεστό πρέπει ο φυγοκεντρωτής να προθερμανθεί τουλάχιστον επί 24 ώρες σε ζεστό χώρο, προτού να επιτραπεί να συνδεθεί ξανά στην πρίζα.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά και μόνο οι ρότορες και τα παρελκόμενα που είναι εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή για αυτήν τη συσκευή (βλέπε κεφάλαιο "Ρότορες και παρελκόμενα"). Πριν από τη χρήση υποδοχών σωληναρίων και προσαρμοστών για μικρότερες διατομές σωληναρίων που δεν αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ρότορες και παρελκόμενα", πρέπει ο χρήστης να βεβαιωθεί σε συνεννόηση με τον κατασκευαστή, ότι αυτά επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν. Κατά τη φυγοκέντρωση με τον μέγιστο αριθμό στροφών, η πυκνότητα των ουσιών ή των μειγμάτων ουσιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τα $1,2 \text{ kg/dm}^3$.

Ο φυγοκεντρωτής επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο με αζυγοσταθμία, η οποία κυμαίνεται εντός των αποδεκτών ορίων
 $\leq 5\text{g} = \text{pass and } \geq 10\text{g} = \text{stop}$

Κατά τη φυγοκέντρωση επικίνδυνων ουσιών ή μειγμάτων ουσιών, τα οποία είναι τοξικά, ραδιενεργά ή μολυσμένα με παθογόνους μικροοργανισμούς, πρέπει ο χρήστης να λαμβάνει κατάλληλα μέτρα.

Οι επισκευές επιτρέπεται να γίνονται αποκλειστικά και μόνο από προσωπικό εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά και εγκεκριμένα γνήσια παρελκόμενα του κατασκευαστή.

Τα εξαρτήματα που έχουν μολυνθεί με αίμα (π.χ., ρότορας, θάλαμος φυγοκέντρωσης) πρέπει μετά την αντικατάσταση να απορρίπτονται στα ειδικά απόβλητα για υλικά μολυσμένα με αίμα.

Ισχύουν οι ακόλουθοι κανονισμοί ασφαλείας:

EN / IEC 61010-1 και EN / IEC 61010-2-020, καθώς και οι εθνικές παραλλαγές τους.

Η ασφάλεια και η αξιοπιστία του φυγοκεντρωτή διασφαλίζονται μόνον όταν:

- ο φυγοκεντρωτής λειτουργεί σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.
- η ηλεκτρική εγκατάσταση στο σημείο εγκατάστασης του φυγοκεντρωτή πληροί τις απαιτήσεις κατά EN / IEC.
- οι προδιαγραφόμενοι έλεγχοι για την ασφάλεια της συσκευής σε κάθε χώρα, π.χ., στην Γερμανία κατά τον κανονισμό DGUV 3 πραγματοποιούνται από ειδήμονα.

4 Μέτρα σε περίπτωση δυσλειτουργιών και ανωμαλιών

Η συσκευή επιτρέπεται να λειτουργεί αποκλειστικά και μόνο σε άψογη κατάσταση. Εάν ο χειριστής διαπιστώσει ανωμαλίες, δυσλειτουργία ή ζημιές, πρέπει να απενεργοποιήσει αμέσως τη συσκευή και να ενημερώσει τον προϊστάμενο.



Για μέτρα αποκατάστασης βλάβης βλέπε κεφάλαιο 13.

4.1 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι

Η συσκευή έχει κατασκευαστεί με την πιο σύγχρονη τεχνολογία και σύμφωνα με τους αναγνωρισμένους τεχνικούς κανόνες ασφαλείας. Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης χρήσης και χειρισμού μπορεί να προκύψει κίνδυνος για τη ζωή και τη σωματική ακεραιότητα του χρήστη ή τρίτων ή αρνητικές επιδράσεις στη συσκευή ή υλικές ζημιές. Η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο για την προβλεπόμενη χρήση και μόνο σε τεχνικά άψογη κατάσταση όσον αφορά την τεχνική ασφάλειά της.

Πιθανές βλάβες που επηρεάζουν την ασφάλεια πρέπει να επισκευάζονται αμέσως και η συσκευή πρέπει μέχρι τότε να τίθεται εκτός λειτουργίας.



Σε περίπτωση σοβαρών περιστατικών πρέπει να τα αναφέρετε αυτά στον κατασκευαστή ή, εάν χρειαστεί, στις αρμόδιες αρχές.

4.2 Απενεργοποιείτε τη συσκευή σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης κλείστε τον διακόπτη ρεύματος στο πίσω τοίχωμα και αφαιρέστε το φινι από την πρίζα. Με αυτόν τον τρόπο η συσκευή αποσυνδέεται από την τροφοδοσία τάσης με όλους τους πόλους.

4.3 Απασφάλιση έκτακτης ανάγκης



Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος το καπάκι δεν μπορεί να ανοιχθεί. Πρέπει να πραγματοποιηθεί απασφάλιση έκτακτης ανάγκης με το χέρι.



Για απασφάλιση έκτακτης ανάγκης αποσυνδέστε τον φυγοκεντρωτή από το ρεύμα.

Ανοίγετε το καπάκι μόνον όταν ο ρότορας είναι ακίνητος.

Για την απασφάλιση έκτακτης ανάγκης επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο ο συνοδευτικός πλαστικός πείρος απασφάλισης.

- Κλείστε τον διακόπτη ρεύματος (θέση διακόπτη "0").
- Κοιτάξτε από το παράθυρο που υπάρχει στο καπάκι, για να βεβαιωθείτε ότι ο ρότορας είναι ακίνητος.
- Εισάγετε τον πείρο απασφάλισης οριζοντίως στην οπή. Σπρώξτε τον πείρο απασφάλισης μέσα, μέχρι η λαβή να γυρίσει προς τα πάνω με το σπρώξιμο του πείρου.
- Ανοίξτε το καπάκι.
- Μετά την ενεργοποίηση του φυγοκεντρωτή στην οθόνη εμφανίζεται μια βλάβη.

5 Τεχνικά στοιχεία

Μοντέλο	Rotolavit II		Rotolavit II-S
Αρ. τύπου	1008-00		1008-00S
Εξωτερική τροφοδοσία τάσης	100–240 V~ (μονοφασικό)		
Συχνότητα δικτύου	50–60 Hz		
Κατηγορία προστασίας συσκευής	Κατηγορία προστασίας I		
Συνδεδεμένο φορτίο	144 VA		
Κατανάλωση ρεύματος	0,7 A (230 V~) ή 6 A (24 V=)		
Ισχύς	150 W		
Ασφάλεια	10 A / 250 V F		
Πλάτος	330 mm		
Βάθος	480 mm		
Ύψος (καπάκι κλειστό)	280 mm		
Ύψος (καπάκι ανοικτό)	580 mm		
Βάρος	24,4 kg		24,4 kg
Χωρητικότητα (τυπική)	12 x 5 ml		
Χωρητικότητα (προαιρετική)	24 x 5 ml		
Αριθμός στροφών / ακτίνα	3500 σ.α.λ. / 105 mm		
Σχετική φυγόκεντρη επιτάχυνση	1438 RCF		
Μέγ. κινητική ενέργεια	250 Nm		
Μέγ. επιτρεπόμενη πυκνότητα	1,2 kg / dm ³		
Μέγ. ανοχή πλήρωσης	± 0,3ml @ ρότορας 24 θέσεων / 3,5 ml ποσότητα πλήρωσης		
Υποχρέωση ελέγχου (BGR 500)	Όχι		
ΗΜΣ	IEC61326-3-2 / FCC CFR47, μέρος 15, έκδοση 2015, κατηγορία B		
Στάθμη ηχητικής πίεσης	62dB		62dB
Περιβαλλοντικές συνθήκες EN / IEC61010-1 γεωγρ. υψόμετρο	Δεν είναι κατάλληλο για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, αποκλειστικά και μόνο προς χρήση σε εσωτερικούς χώρους σε υψόμετρο ως 2000 πάνω από τη ΜΣΘ		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	18 °C έως 30 °C		
Ατμοσφαιρική υγρασία	20 % έως 80 % / χωρίς συμπύκνωση		
Συνθήκες αποθήκευσης	5 °C έως 50 °C / μέγ. σχετ. υγρασία 60%		

Πίνακας 1.0

6 Αποσυσκευασία του φυγοκεντρωτή



Σε περίπτωση που η συσκευασία αφιχθεί με ζημιά, πρέπει αυτό να επιβεβαιωθεί από την εταιρία μεταφορών και η συσκευή πρέπει να ελεγχθεί με ειδικό τρόπο.



Για την αποφυγή ζημιών, η συσκευή πρέπει να αποσυσκευαστεί στο σημείο εγκατάστασης. Ελέγξτε την πληρότητα της παράδοσης βάσει του δελτίου παράδοσης. Ελέγξτε τη συσκευή για ζημιές.



Μην ανασηκώνετε τη συσκευή πιάνοντάς την από την πρόσοψη. Προσέξτε το βάρος του φυγοκεντρωτή, βλέπε κεφάλαιο 5 (Τεχνικά στοιχεία). Κίνδυνος τραυματισμού με κοψίματα από τις ακμές του χαρτοκιβωτίου κατά την αποσυσκευασία της συσκευής!



Ανασηκώστε τον φυγοκεντρωτή και από τις δύο πλευρές με όσους βοηθούς απαιτούνται και αφαιρέστε τον από το χαρτοκιβώτιο.



Σύμφωνα με το πρότυπο εργαστηριακών συσκευών EN / IEC 61010-2-020, η ηλεκτρική εγκατάσταση του κτιρίου πρέπει να διαθέτει διακόπτη απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης, προκειμένου σε περίπτωση βλάβης να μπορεί να διακοπεί η ηλεκτρική τροφοδοσία. Αυτός ο διακόπτης απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης πρέπει να είναι εγκατεστημένος μακριά από τον φυγοκεντρωτή, κατά προτίμηση εκτός του χώρου όπου λειτουργεί ο φυγοκεντρωτής ή κοντά στην έξοδο.



Πριν συνδεθεί ο φυγοκεντρωτής στην ηλεκτρική τροφοδοσία ή πριν ανοιχθεί το καπάκι με το άνοιγμα έκτακτης ανάγκης, αποθέστε προσεκτικά τον φυγοκεντρωτή στη μία πλευρά του, ώστε να μπορούν να αφαιρεθούν οι τρεις βίδες ασφάλισης κατά τη μεταφορά στην κάτω πλευρά του φυγοκεντρωτή, χρησιμοποιώντας το συνοδευτικό γωνιακό κλειδί Άλλεν. Τοποθετήστε προσεκτικά τον φυγοκεντρωτή ξανά στα πόδια του, συνδέστε σωστά την ηλεκτρική τροφοδοσία, θέστε σε λειτουργία τον φυγοκεντρωτή και ανοίξτε το καπάκι, ώστε να μπορεί να αφαιρεθεί η ασφάλεια μεταφοράς του συνοδευτικού ρότορα ή η πρόσθετη ασφάλεια μεταφοράς σε περίπτωση παράδοσης χωρίς ρότορα.



Εγκαταστήστε τον φυγοκεντρωτή σε κατάλληλη θέση ώστε να έχει ευστάθεια, και οριζοντιοποιήστε τον, ώστε να μην έχει κλίση. Κατά την εγκατάσταση πρέπει να τηρηθεί περιμετρικά του φυγοκεντρωτή η απαιτούμενη απόσταση ασφαλείας των 300 mm σύμφωνα με το πρότυπο EN / IEC 61010-2-020.1. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του φυγοκεντρωτή σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 61010-2-020 δεν επιτρέπεται να βρίσκονται εντός ακτίνας ασφαλείας 300 mm γύρω από αυτόν άτομα, επικίνδυνες ουσίες ή αντικείμενα.



Ο φυγοκεντρωτής δεν συσκευάστηκε υπό συνθήκες αποστείρωσης.

Σε περίπτωση που δεν συμφωνούν τα στοιχεία του δελτίου παράδοσης, υπάρχουν ζημιές ή ανωμαλίες, μην θέσετε τη συσκευή σε λειτουργία αλλά ενημερώστε πρώτα την εταιρία μεταφορών και τον έμπορο.

Εάν είναι εφικτό, φυλάξτε τα υλικά μεταφοράς και τις ασφάλειες μεταφοράς σε ασφαλές και στεγνό σημείο.

6.1 Αποθήκευση μετά την παράδοση

Σε περίπτωση που απαιτείται αποθήκευση μετά την παράδοση της συσκευής, ελέγξτε τη συσκευασία για εξωτερικές ζημιές και, εάν χρειάζεται, ενημερώστε την εταιρία μεταφορών, καθώς και τον έμπορο. Για τις συνθήκες αποθήκευσης βλέπε κεφ. 5 (Τεχνικά στοιχεία).

6.2 Εγκατάσταση μετά από αποθήκευση

Εάν οι συνθήκες αποθήκευσης ήταν εκτός των καθορισμένων συνθηκών για το περιβάλλον λειτουργίας, πρέπει η συσκευή που συνεχίζει να μην είναι συνδεδεμένη, να εγκλιματιστεί πρώτα για 24 ώρες στο νέο περιβάλλον.

6.3 Περιεχόμενο παράδοσης

- 1 τροφοδοτικό, εικ. 7.2.4
- 1 εύκαμπτος σωλήνας αποστράγγισης (Ø 14,3 mm) με ρακόρ σύνδεσης, E4374, εικ. 7.2.3
- 1 εύκαμπτος σωλήνας πλήρωσης (Ø 7,1 mm) με ρακόρ σύνδεσης, E4373, είσοδος 1, με σωλήνα εισόδου, για το φυσιολογικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου, εικ. 7.2.2
- 1 εύκαμπτος σωλήνας πλήρωσης (Ø 7,1 mm) με ρακόρ σύνδεσης, είσοδος 2 (Fluid 2), με σωλήνα εισόδου, για δευτερεύον διάλυμα ^{*†}
- 1 γωνιακό εξάρτημα (πλαστικό), για τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης (για ελεύθερη αποστράγγιση), E4394, εικ. 7.2.1
- 1 καλώδιο τροφοδοσίας
- 1 πείρος απασφάλισης, E2287, εικ. 7.2.1
- 1 γωνιακό κλειδί Άλλεν, 6-γωνο, εικ. 7.2.1

Ο ρότορας (οι ρότορες) και τα αντίστοιχα παρελκόμενα παρέχονται ανάλογα με την παραγγελία σε αντίστοιχο πλήθος και έκδοση σύμφωνα με το δελτίο παράδοσης.

^{*†} αποκλειστικά και μόνο σε συσκευές με προαιρετική δευτερεύουσα αντλία (αρ. συσκευής 1008-02 και 1008-04)

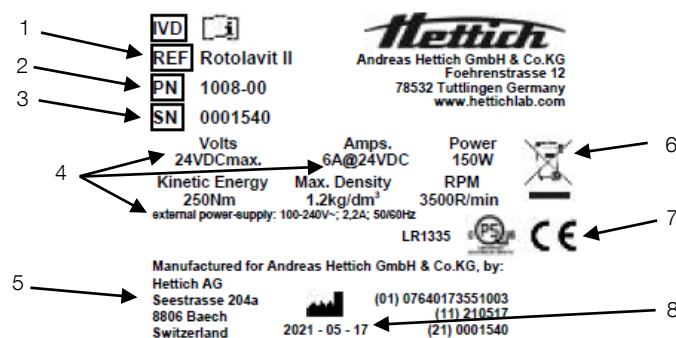
6.4 Απόρριψη του υλικού συσκευασίας

Η απόρριψη του υλικού συσκευασίας (χαρτόνι, αφρός πολυουρεθάνης, πλαστική σακούλα και πλαστικές ταινίες) πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με ισχύουσες οδηγίες διάθεσης αποβλήτων σε κάθε χώρα. Για περισσότερες ερωτήσεις απευθυνθείτε στους κατά τόπους αρμόδιους λιανικούς πωλητές του προϊόντος. Σας συνιστούμε να φυλάξετε τουλάχιστον ένα σετ της αρχικής συσκευασίας για ενδεχόμενη μεταφορά (κεφ. 6.5)

6.5 Μεταφορά

Φυλάξτε την αρχική συσκευασία για μελλοντική μεταφορά της συσκευής. Εάν η αρχική συσκευασία δε είναι διαθέσιμη για μελλοντική μεταφορά, επικοινωνήστε με τον τοπικό λιανικό πωλητή του προϊόντος. Η συσκευή, καθώς και το μοτέρ και ο ρότοράς της πρέπει να είναι προστατευμένα κατά τη μεταφορά.

6.6 Σήμανση (πινακίδα τύπου)



Εικ. 6.6

Υπόμνημα:

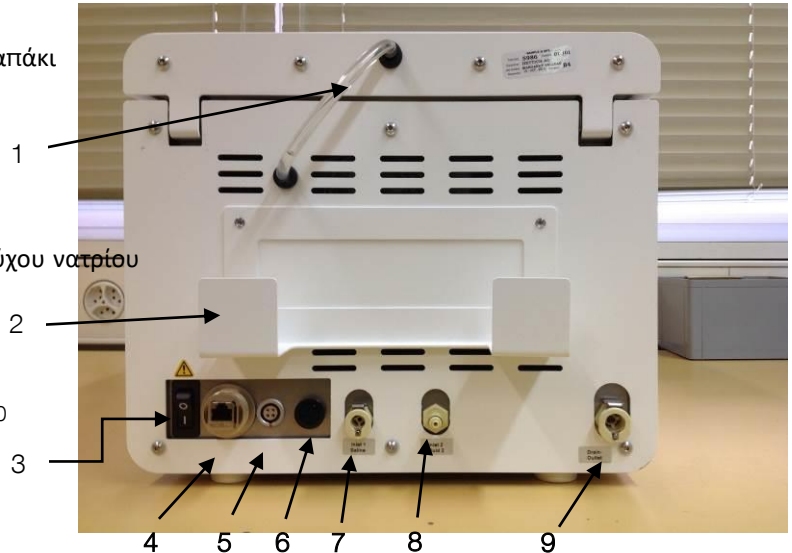
- | | | | |
|---|------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Ονομασία τύπου | 5 | Διεύθυνση κατασκευαστή |
| 2 | Τύπος - Κωδικός είδους | 6 | Υπόδειξη για την απόρριψη |
| 3 | Αριθμός σειράς | 7 | Πιστοποίηση QPS, Συμμόρφωση CE |
| 4 | Τιμές σύνδεσης δικτύου | 8 | Έτος παραγωγής |

7 Εγκατάσταση του φυγοκεντρωτή πλύσης κυττάρων

7.1 Συνδέσεις

- 1 Εύκαμπτος σωλήνας υγρών προς το καπάκι
- 2 Βάση για το τροφοδοτικό
- 3 Διακόπτης ρεύματος
- 4 Θύρα Ethernet
- 5 Υποδοχή συνεχούς τάσης*
- 6 Ασφάλεια, ασφαλειοθήκη
- 7 Είσοδος 1, ισοτονικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου
- 8 Είσοδος 2, διάλυμα 2*
- 9 Έξοδος αποστράγγισης

*Βλέπε τα σχετικά τεχνικά στοιχεία της συσκευής σε σχέση με τον αριθμό της συσκευής στον πίνακα 1.0



Εικ. 7.1



- 9 Άνοιγμα απασφάλισης έκτακτης ανάγκης (βλέπε κεφάλαιο 4.3)

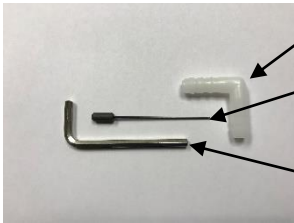
Εικ. 7.2



Βλέπε τα σχετικά τεχνικά χαρακτηριστικά της συσκευής σύμφωνα με τον αριθμό της συσκευής στον πίνακα 1.0

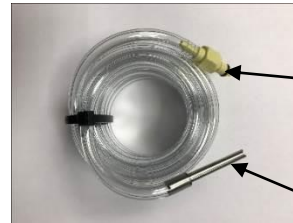
Η εγκατάσταση της συσκευής να γίνεται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο διανομέα.

7.2 Παρελκόμενα



E4394, γωνιακό τεμάχιο
E2287, πείρος ανοίγματος έκτακτης ανάγκης

Εικ. 7.2.1



E4373, εύκαμπτος σωλήνας πλήρωσης, Inlet 1, πλήρης
E4261, σύνδεση εισαγωγής, Inlet 1
E4258, σωλήνας

Εικ. 7.2.1



E4374, εύκαμπτος σωλήνας αποστράγγισης, Waste, πλήρης
E4259, σύνδεση εκροής

Εικ. 7.2.3



E4251 / E4502, τροφοδοτικό

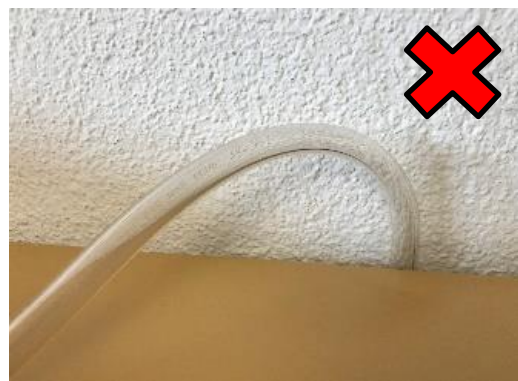
Εικ. 7.2.4



Το γωνιακό τεμάχιο προορίζεται για τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης. Με αυτό διασφαλίζεται ότι το υγρό εκρέει και δεν υπάρχει αναρρόφηση. Όταν το υγρό επιστρέφει στη συσκευή



Εικ. 7.2.5



Εικ. 7.2.6

7.3 Πρώτα βήματα

Πριν από την έναρξη της εγκατάστασης διαβάστε το κεφάλαιο 3, Υποδείξεις ασφαλείας.

Τοποθετήστε το τροφοδοτικό μέσα στη βάση του στην πίσω πλευρά (βλέπε εικ. 7.1, θέση 2) και συνδέστε το φις στην υποδοχή συνεχούς τάσης (εικ. 7.1, θέση 5). Συνδέστε το συνοδευτικό καλώδιο τροφοδοσίας με το τροφοδοτικό και κατόπιν στην πρίζα.



Για όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις λάβετε υπόψη τους κανονισμούς της εκάστοτε χώρας (π.χ., στην Γερμανία πρόβλεψη για αντιηλεκτροπληξιακό διακόπτη). Κατά τη σύνδεση, διαβάστε τα στοιχεία σύνδεσης και ισχύος που αναφέρονται στο αυτοκόλλητο της συσκευής και στα τεχνικά στοιχεία. Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να έχει γειωθεί με έναν προστατευτικό αγωγό γείωσης (PE).



Τοποθετήστε το καλώδιο τροφοδοσίας έτσι, ώστε

- να είναι πάντοτε προσβάσιμο και κοντά, ώστε να μπορεί να αποσυνδεθεί από την πρίζα σε περίπτωση βλάβης
- να μην μπορεί να σκοντάψει σε αυτό κάποιος
- να μην είναι σε επαφή με διαλύματα (νερό, διαλύματα χλωριούχου νατρίου, κ.λπ.), με μηχανικά εξαρτήματα (αναδευτήρες, συσκευές ανάμειξης) ή θερμά εξαρτήματα (κλιβάνους ή καυστήρες)



Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα πλήρωσης στην είσοδο 1 (εικ. 7.1, θέση 7) στην πίσω πλευρά και βυθίστε το άλλο άκρο του εύκαμπτου σωλήνα με τον σωλήνα αναρρόφησης στο δοχείο με το ισοτονικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου.

Σε περίπτωση που ο εύκαμπτος σωλήνας πλήρωσης είναι κοντός ή εάν το δοχείο με το διάλυμα δεν μπορεί να πλησιάσει πιο κοντά και συνεπώς πρέπει να αποκτηθεί (από τον τοπικό λιανικό πωλητή των συσκευών) ένας μακρύτερος εύκαμπτος σωλήνας πλήρωσης, πρέπει να ελεγχθεί η σωστή λειτουργία των προγραμμάτων έκπλυσης και συμπλήρωσης (του περιεχομένου).

Εάν η συσκευή διαθέτει την προαιρετική είσοδο 2, συνδέστε το ρακόρ του εύκαμπτου σωλήνα πλήρωσης 2 στην είσοδο 2 στην πίσω πλευρά (εικ. 7.1, θέση 8) και βυθίστε το άλλο άκρο του εύκαμπτου σωλήνα με τον σωλήνα αναρρόφησης στο δοχείο με το υγρό διάλυμα 2.



Διασφαλίστε ότι δεν μπορεί να υπάρξει αντιμετάθεση των άκρων του εύκαμπτου σωλήνα και των δοχείων, καθώς τότε θα καταστραφούν όλα τα υλικά των δειγμάτων!



Συνδέστε το ρακόρ του εύκαμπτου σωλήνα αποστράγγισης στην έξοδο στην πίσω πλευρά (εικ. 7.1, θέση 9) και προσαρμόστε το άλλο άκρο του εύκαμπτου σωλήνα στο δοχείο ειδικών αποβλήτων.



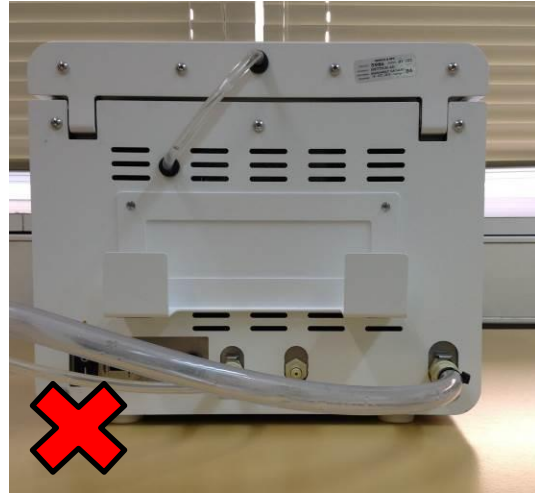
Διασφαλίστε ότι ο εύκαμπτος σωλήνας αποστράγγισης διέρχεται επίπεδα πάνω από την επιφάνεια εγκατάστασης και όχι όπως φαίνεται στην εικ. 7.3. Σε μια τέτοια περίπτωση η συσκευή θα πάθει ζημιά.



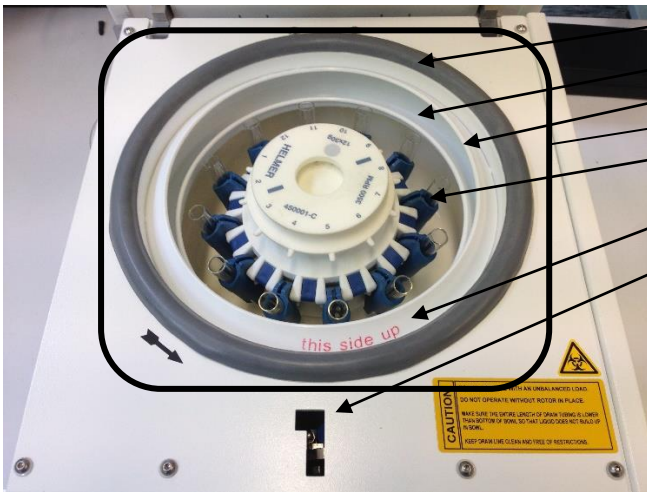
Πριν από την πρώτη χρήση καθαρίστε και απολυμάνετε τη συσκευή.



Εικ. 7.4

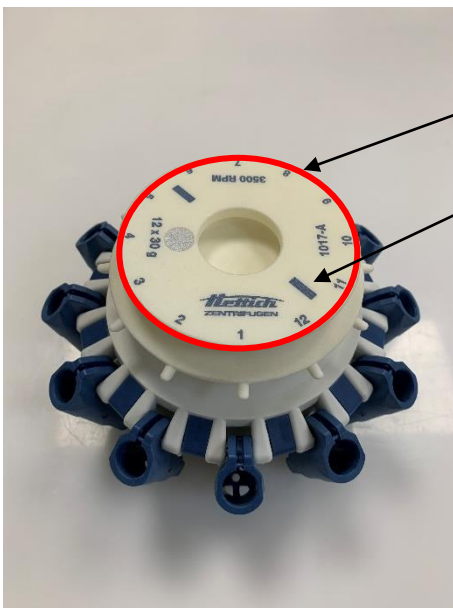


Εικ. 7.3



Εικ. 7.5

- Στεγανοποιητικό λάστιχο
- Υποδοχή προστατευτικού από πιτσίλισμα
- Καλύπτρα προστασίας από πιτσίλισμα
- Θάλαμος φυγοκέντρησης
- Κάδος
- Επιγραφή (μόνο εικ. σε κόκκινο χρώμα)
- Άνοιγμα για τον μηχανισμό κλειδώματος του καπακιού



Εικ. 7.6

- Λαβή για ανασήκωμα του ρότορα
- Σήμανση για την τοποθέτηση του ρότορα στη σωστή θέση

7.4 Έναρξη λειτουργίας του φυγοκεντρωτή πλύσης κυττάρων

Ενεργοποιήστε τον διακόπτη ρεύματος (εικ. 7.1, θέση 3) (ON). Η διαδικασία εκκίνησης διαρκεί περ. ένα λεπτό.

Όταν φαίνεται το κύριο μενού στην οθόνη, πατήστε το κουμπί ανοίγματος του καπακιού και ανοίξτε το καπάκι (κεφάλαιο 8.2., θέση 7), αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς από την επάνω πλευρά του ρότορα και φυλάξτε την σε ασφαλές σημείο.

7.5 Εγκατάσταση και αφαίρεση του ρότορα

Στο Rotolavit II και στο Rotolavit II-S μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ρότορας 12 θέσεων, είτε ρότορας 24 θέσεων. Και οι δύο ρότορες μπορούν να δεχθούν είτε σωληνάκια 10 mm x 75 mm, είτε σωληνάκια 12 mm x 75 mm, από γυαλί ή πλαστικό. Πρέπει να είναι εγκατεστημένος ένας ρότορας και να έχουν πραγματοποιηθεί οι ρυθμίσεις του, βλέπε κεφ. 8.5 Ρυθμίσεις συστήματος και κεφ. 10.1. Η καταχώρηση του τύπου ρότορα πρέπει να είναι σωστή, για να λειτουργεί σωστά το Rotolavit II.

Εγκατάσταση του ρότορα:

1. Πιάστε τον ρότορα από την περιοχή της λαβής (εικ. 7.6, θέση 1) και τοποθετήστε τον ρότορα πάνω από τον άξονα του μοτέρ
2. Ευθυγραμμίστε τις σημάνσεις (εικ. 7.6, θέση 2) στην επάνω πλευρά του ρότορα με τις σχισμές στον άξονα του μοτέρ
3. Κατεβάστε τον ρότορα πάνω στον άξονα του μοτέρ



Εάν ο ρότορας τοποθετηθεί εσφαλμένα πάνω στον άξονα του μοτέρ, το καπάκι δεν μπορεί να κλείσει

Αφαίρεση του ρότορα:

1. Ανοίξτε το καπάκι.
2. Πιάστε τον ρότορα από την περιοχή της λαβής και σηκώστε τον ευθεία προς τα πάνω

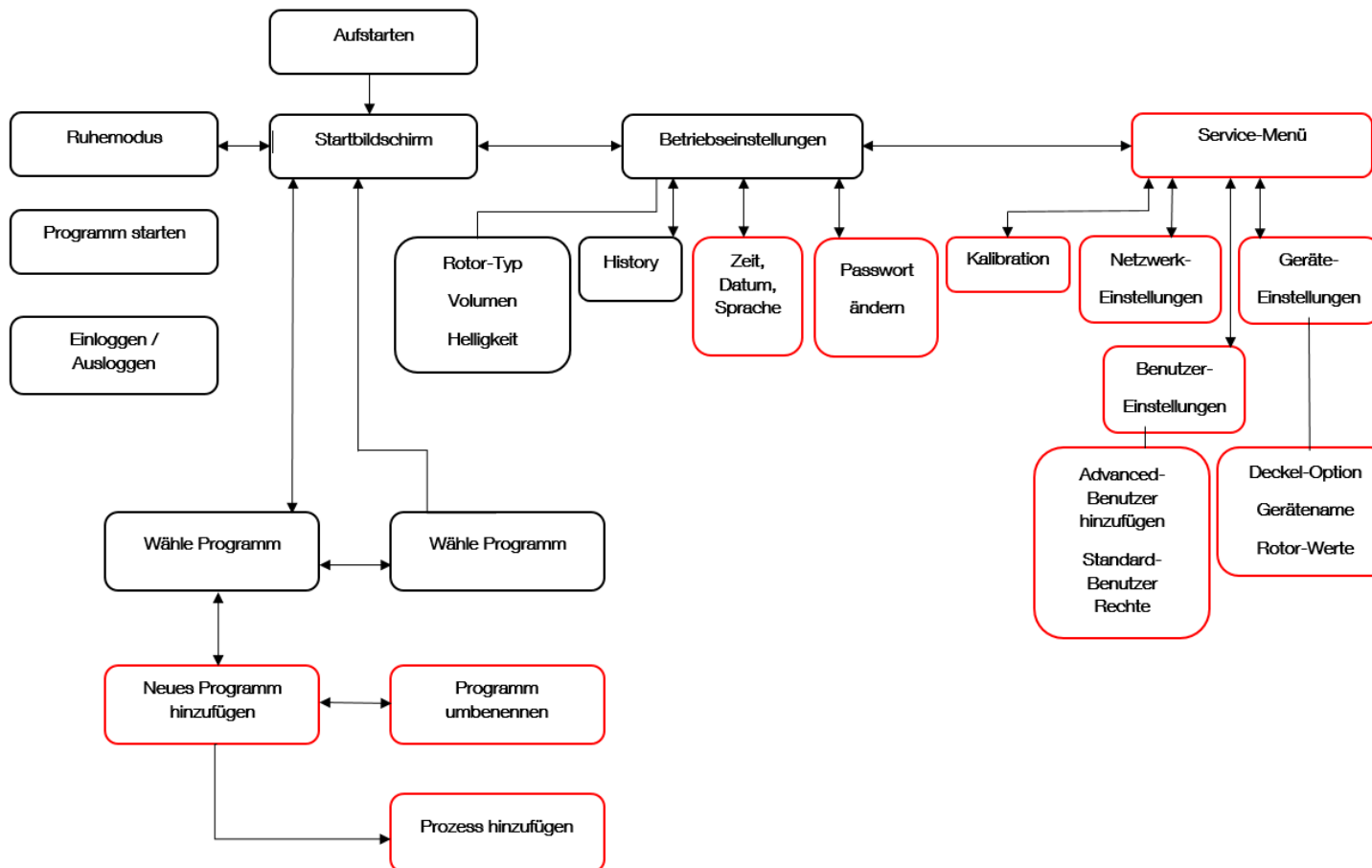
8 Ρυθμίσεις λειτουργίας

8.1 Επισκόπηση πλοήγησης μενού

Οι ρυθμίσεις λειτουργίας για τη συσκευή μπορούν να εμφανίζονται και να τροποποιούνται μέσω του μενού ρυθμίσεων συστήματος.

Έκδοση λογισμικού: 1.01.424

Υπόμνημα:



Χρήστης
σέρβις

Προχωρημ
ένος

8.1.1 Προστασία με κωδικό πρόσβασης

Ορισμένες λειτουργίες περιορίζονται στο επίπεδο "Τυπικός χρήστης" και μερικές μπορούν να περιοριστούν (R) στο μενού "Ρυθμίσεις χρήστη", βλέπε κεφάλαιο 8.6.2. Για αυτό όμως απαιτείται ο κωδικός πρόσβασης χρήστη σέρβις. Κατά την παράδοση ο κωδικός πρόσβασης για τον προχωρημένο χρήστη (το όνομα μπορεί να αλλάχθει) είναι "1008". Βλέπε επίσης τον ακόλουθο πίνακα:

Όταν κάποιος πρέπει να είναι συνδεδεμένος με κωδικό πρόσβασης για την εκτέλεση μιας ενέργειας, αυτό υποδεικνύεται σε αυτές τις οδηγίες χρήσης με την ένδειξη [Login].

Λειτουργία για αναθεώρηση λογισμικού 424	Τυπικός χρήστης	Προχωρημένος χρήστης	Χρήστης σέρβις	Εργοστασιακός χρήστης
Επιλογή προγράμματος	√ (R)	√	√	√
Έναρξη προγράμματος	√ (R)	√	√	√
Λειτουργία CHECK	√ (R)	√	√	√
Ακύρωση προγράμματος	√ (R)	√	√	√
Προσθήκη / αλλαγή προγράμματος		√	√	√
Επιλογή τύπου ρότορα	√ (R)	√	√	√
Εμφάνιση ιστορικού	√	√	√	√
Μηδενισμός χρόνου ρότορα			√	√
Ρυθμίσεις ώρας και ημερομηνίας		√	√	√
Προσθήκη / αλλαγή / διαγραφή ονόματος προχωρημένου χρήστη			√	√
Προσθήκη / αλλαγή / διαγραφή κωδικού πρόσβασης προχωρημένου χρήστη			√	√
Βαθμονόμηση όγκου πλήρωσης			√	√
Αλλαγή ρυθμίσεων συσκευής				√
Αλλαγή κωδικού πρόσβασης		√	√	

8.2 Μενού έναρξης

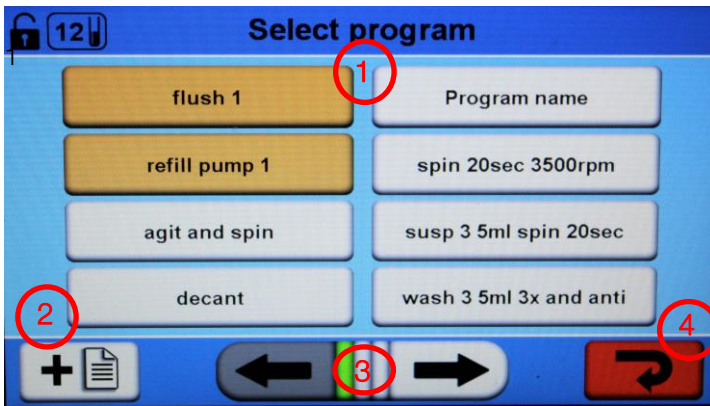


1. Όνομα του προγράμματος
2. Έναρξη προγράμματος [Login]
3. Αναμονή, μαύρη οθόνη
4. Ρυθμίσεις συστήματος και συσκευής
5. Σύνδεση / Αποσύνδεση
6. Επιλογή προγράμματος
7. Απασφάλιση καπακιού



Ο Χρήστης σέρβις μπορεί να στερήσει από έναν τυπικό χρήστη τη δυνατότητα να εκκινήσει ένα πρόγραμμα.

8.3 Επιλογή προγράμματος

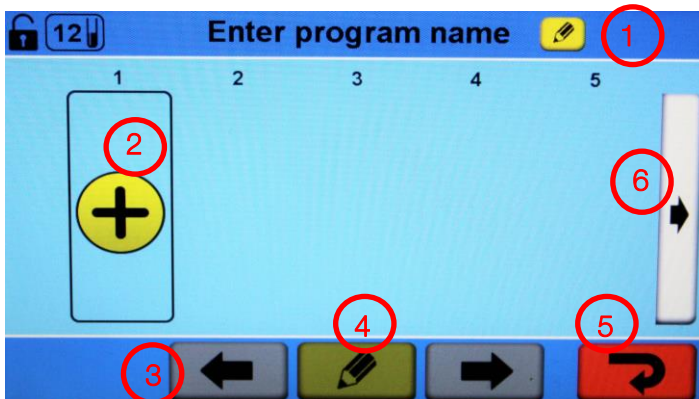


1. Υπάρχοντα προγράμματα
2. Προσθήκη νέου προγράμματος [Login]
3. Πλοήγηση στη λίστα προγραμμάτων
4. Επιστροφή στο μενού έναρξης



Τα μεμονωμένα προγράμματα πρέπει να προσαρμοστούν από τον χειριστή στο **σωληνάριο του εκάστοτε πελάτη** ή να επικυρωθούν. Το Rotolavit II, II-S έχει χωρητικότητα αποθήκευσης για συνολικά 24 προγράμματα συμπεριλ. των δύο προγραμμάτων συστήματος flush 1 και refill pump 1.

8.4 Προσθήκη νέου προγράμματος

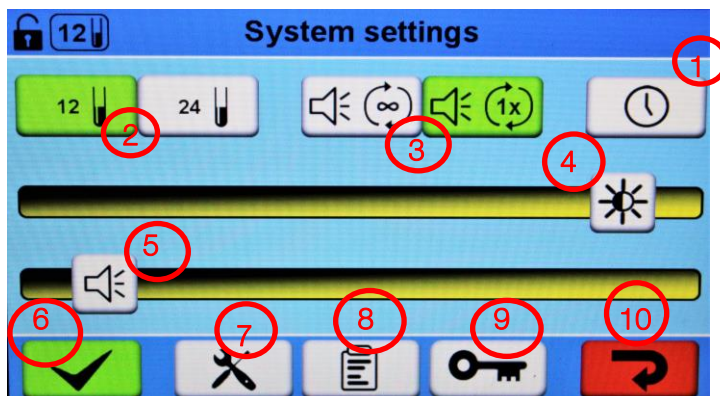


1. Μετονομασία προγράμματος [Login]
2. Προσθήκη βήματος διαδικασίας [Login]
3. Πλοήγηση στις υπάρχουσες διαδικασίες [Login]
4. Επεξεργασία βήματος διαδικασίας [Login]
5. Επιστροφή χωρίς αποθήκευση [Login]
6. Επόμενη σελίδα με διαδικασίες του προγράμματος [Login]

8.5 Ρυθμίσεις συστήματος

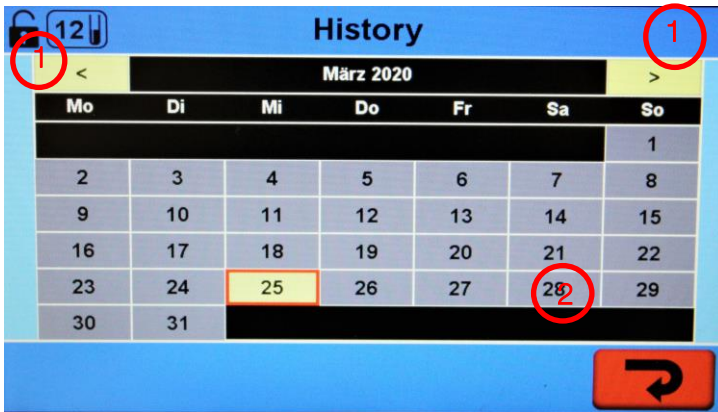


Για τον υπολογισμό του όγκου πλήρωσης, πρέπει να καταχωρηθεί ο χρησιμοποιούμενος τύπος ρότορα (ρότορας 12 θέσεων ή ρότορας 24 θέσεων). Αυτό είναι εφικτό μόνο με ακίνητο ρότορα.



1. Ρυθμίσεις ώρας, ημερομηνίας και γλώσσας [Login]
2. Αλλαγή τύπου ρότορα [Login]
3. Ηχητικό σήμα στο τέλος του προγράμματος
4. Φωτεινότητα οθόνης
5. Ένταση ήχου ηχητικού σήματος
6. Αποθήκευση αλλαγών
7. Μενού σέρβις [Login]
8. Ιστορικό
9. Επεξεργασία κωδικού πρόσβασης [Login]
10. Επιστροφή χωρίς αποθήκευση

8.5.1 Ιστορικό



1. Έναν μήνα προς τα εμπρός ή προς τα πίσω
2. Επιστροφή στις ρυθμίσεις συστήματος

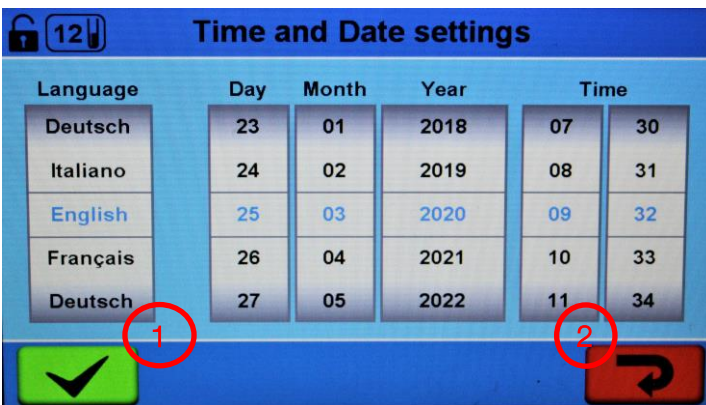


Μετάβαση στον προηγούμενο ή στον επόμενο μήνα. Οι ημέρες με κίτρινο χρώμα περιέχουν αποθηκευμένα στοιχεία.



Εάν η ημερομηνία ιστορικού απέχει πολύ από την τρέχουσα ημερομηνία, απενεργοποιήστε τη συσκευή με τον γενικό διακόπτη, περιμένετε 10 δευτερόλεπτα και ενεργοποιήστε την ξανά. Στην επόμενη επιλογή του ιστορικού θα εμφανιστεί η τρέχουσα ημερομηνία.

8.5.2 Ρύθμιση γλώσσας, ημερομηνίας και ώρας



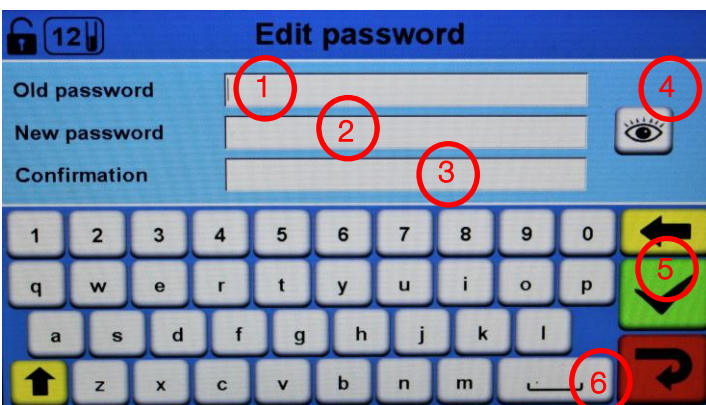
Τροχοί επιλογής για ρύθμιση ημερομηνίας, ώρας και γλώσσας [Login]

1. Αποδοχή αλλαγών
2. Απόρριψη αλλαγών και επιστροφή στις ρυθμίσεις συστήματος



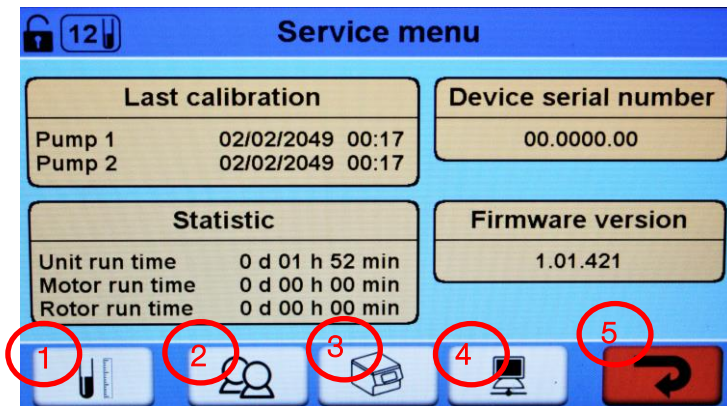
Μετά την αλλαγή γλώσσας πρέπει να απενεργοποιηθεί η συσκευή με τον γενικό διακόπτη.

8.5.3 Επεξεργασία κωδικού πρόσβασης



1. Καταχωρίστε τον παλιό κωδικό πρόσβασης [Login]
2. Καταχωρίστε τον νέο κωδικό πρόσβασης [Login]
3. Επιβεβαιώστε τον νέο κωδικό πρόσβασης [Login]
4. Εμφάνιση / απόκρυψη κωδικών πρόσβασης [Login]
5. Αποδοχή αλλαγών [Login]
6. Απόρριψη αλλαγών χωρίς αποθήκευση [Login]

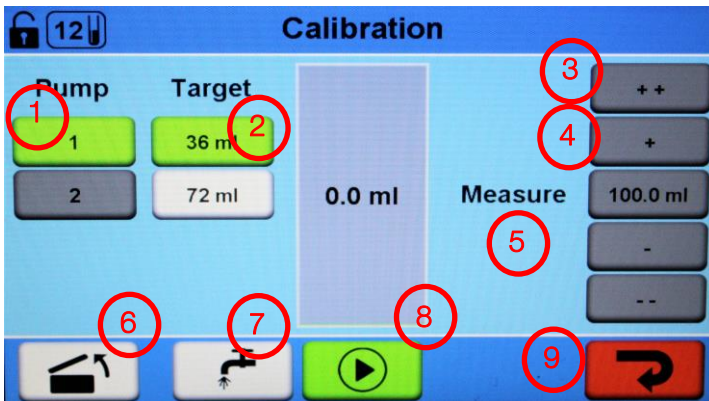
8.6 Μενού σέρβις



1. Βαθμονόμηση [Login]
2. Ρυθμίσεις χρήστη [Login]
3. Ρυθμίσεις συσκευής [Login]
4. Ρυθμίσεις δικτύου [Login]
5. Επιστροφή στις ρυθμίσεις συστήματος [Login]

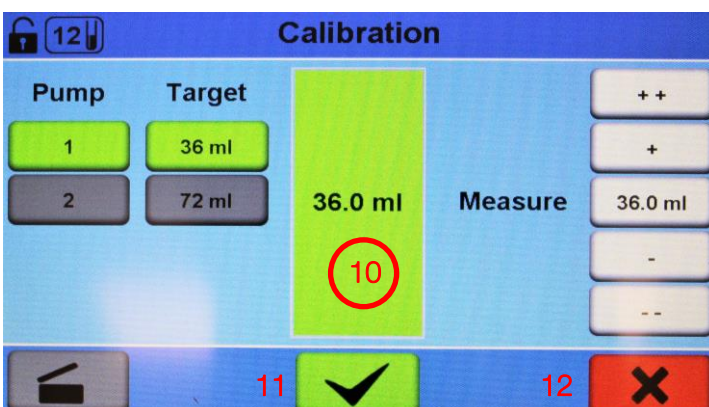
8.6.1 Βαθμονόμηση

Οθόνη 1



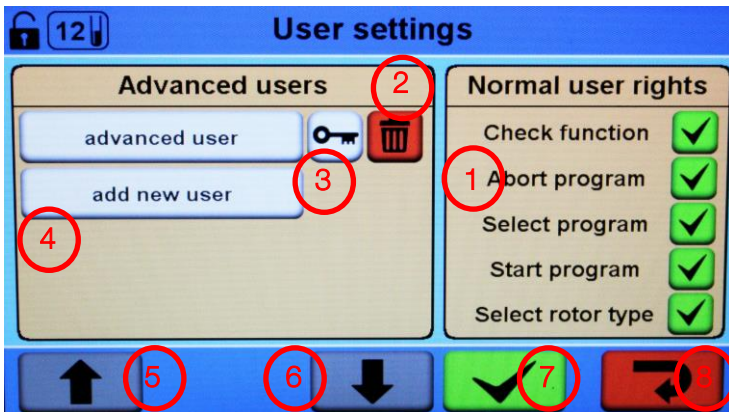
1. Επιλέξτε αντλία [Login]
2. Επιλέξτε τον επιδιωκόμενο όγκο [Login]
3. Διόρθωση κατά 1 ml [Login]
4. Διόρθωση κατά 0,1 ml [Login]
5. Μέτρηση στόχου [Login]
6. Απασφάλιση καπακιού [Login]
7. Ενεργοποίηση αντλίας / άντληση υγρού
8. Έναρξη βαθμονόμησης
9. Επιστροφή στο μενού σέρβις χωρίς βαθμονόμηση

Οθόνη 2



10. Ένδειξη στάθμης πλήρωσης [Login]
11. Αποδοχή και αποθήκευση βαθμονόμησης
12. Απόρριψη βαθμονόμησης

8.6.2 Ρυθμίσεις χρήστη



1. Εκχώρηση / άρνηση δικαιωμάτων χρήστη [Login]
2. Διαγραφή χρήστη [Login]
3. Ορισμός κωδικού πρόσβασης [Login]
4. Προσθήκη νέου χρήστη [Login]
5. Μετακίνηση προς τα πάνω στη λίστα χρηστών [Login]
6. Μετακίνηση προς τα κάτω στη λίστα χρηστών [Login]
7. Αποθήκευση χρήστη [Login]
8. Επιστροφή χωρίς αποθήκευση [Login]



Μόνον ο "Χρήστης σέρβις" μπορεί να δημιουργεί νέους "Προχωρημένους χρήστες" και να περιορίζει αντίστοιχα τα δικαιώματα ενός "Τυπικού χρήστη" (χωρίς Login), π.χ., να αλλάξει το πράσινο σύμβολο επιβεβαίωσης σε κόκκινο "X", ώστε ο "Τυπικός χρήστης" να μην μπορεί να επιλέξει τη λειτουργία "CHECK" κατά τη διάρκεια ενός περάσματος.

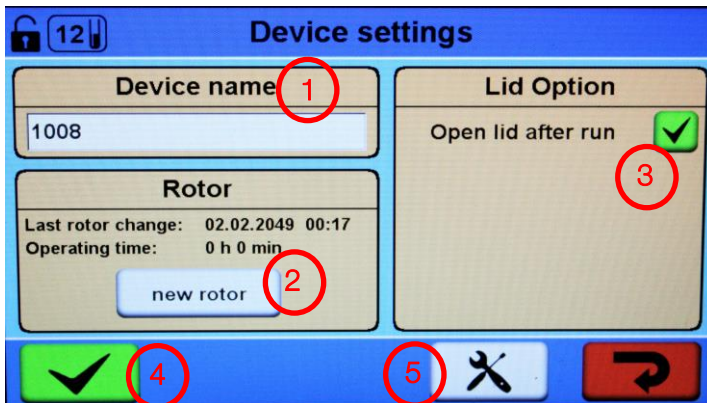


Ο κωδικός πρόσβασης για τον "Προχωρημένο χρήστη" είναι "1008" και θα πρέπει να τροποποιηθεί κατά τη θέση σε λειτουργία.

Ο "Προχωρημένος χρήστης" δεν έχει πρόσβαση στις ρυθμίσεις συσκευής και στο μενού βαθμονόμησης.

8.6.3 Ρυθμίσεις συσκευής

Οθόνη 1

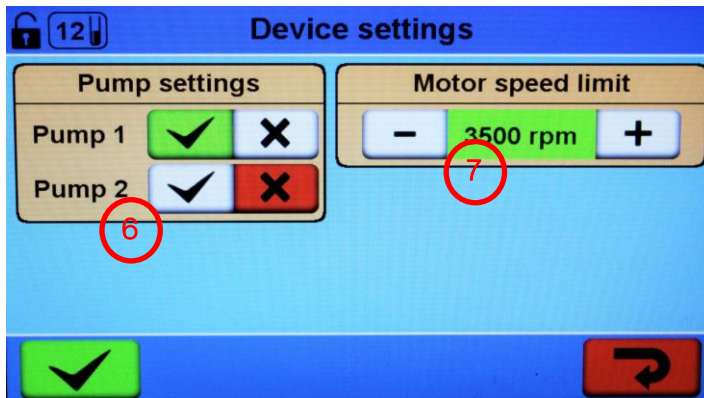


1. Αλλαγή ονόματος συσκευής [Login]
2. Χρήση νέου ρότορα [Login]
3. Άνοιγμα καπακιού στο τέλος ενός προγράμματος [Login]
4. Αποθήκευση αλλαγών [Login]
5. Μετάβαση στη δεύτερη οθόνη [Login]



Δεν πρέπει να γίνεται σύγκυση της επιλογής καπακιού με τη διαδικασία "CHECK". Όταν είναι ενεργοποιημένη, το καπάκι ξεκλειδώνεται αυτομάτως κατά την ολοκλήρωση κάθε προγράμματος ή σε περίπτωση μηνύματος σφάλματος.

Οθόνη 2

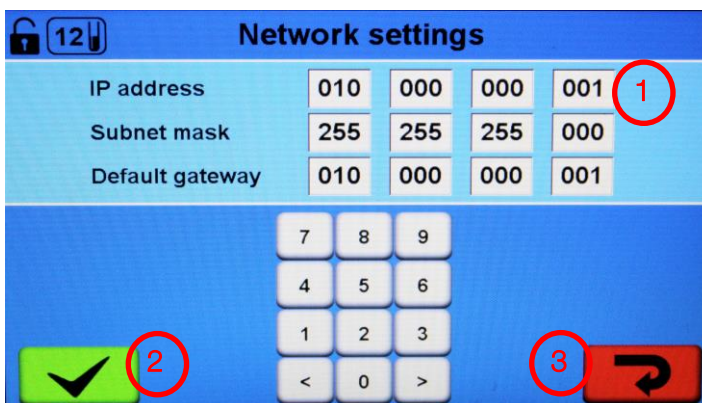


6. Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση αντλιών [Login]
7. Ορισμός ανώτατου ορίου αριθμού στροφών μοτέρ [Login]



Εργοστασιακή ρύθμιση: Αντλία 1 = ενεργοποιημένη, Αντλία 2 = απενεργοποιημένη, όριο αριθμού στροφών μοτέρ = 3.500 σ.α.λ., Όνομα συσκευής = 1008 (ή 1008 03), ρότορας = η ημερομηνία αντιστοιχεί στην ημερομηνία του ελέγχου εξόδου του κατασκευαστή

8.6.4 Ρυθμίσεις δικτύου



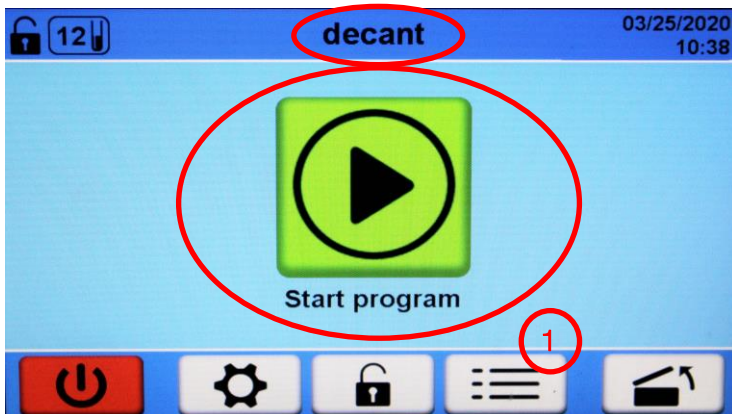
1. Τρέχουσες ρυθμίσεις δικτύου [Login]
2. Αποθήκευση αλλαγών [Login]
3. Επιστροφή χωρίς αποθήκευση [Login]

9 Προγράμματα

9.1 Επικύρωση

Η επικύρωση της συσκευής πριν από τη χρήση συνιστάται emphatically, π.χ., από την BCSH (=British committee for Standards in Haematology, Βρετανική επιτροπή για τα πρότυπα στην αιματολογία), την AABB (=American Association of Blood Banks, Αμερικανική Ένωση Τραπεζών Αίματος), της οδηγίας για τη λήψη αίματος και συστατικών αίματος του γερμανικού Ομοσπονδιακού Ιατρικού Συλλόγου.

9.2 Έναρξη προγράμματος



Μενού έναρξης:

Το τρέχον φορτωμένο πρόγραμμα ονομάζεται "decant"

Για έναρξη πατήστε "Έναρξη προγράμματος"

1. Για την επιλογή ενός άλλου προγράμματος πιάστε το κουμπί



Επιλέξτε ένα πρόγραμμα.

Για την προσθήκη ενός νέου προγράμματος βλέπε κεφάλαιο 8.4.

i Τα μεμονωμένα προγράμματα πρέπει να προσαρμοστούν από τον χειριστή στο σωληνάριο του εκάστοτε πελάτη. Σε περίπτωση αλλαγής σωληναρίου πρέπει το πρόγραμμα να προσαρμοστεί εκ νέου!



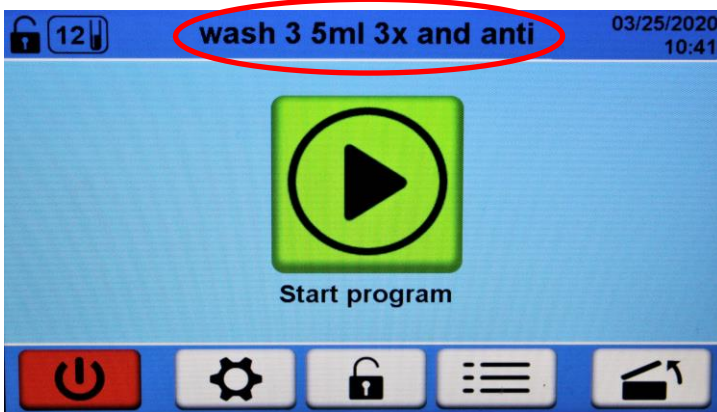
Μετά την επιλογή του προγράμματος εμφανίζονται τα επιμέρους βήματα διαδικασίας.

i Ελέγξτε το πρόγραμμα και όλες τις ρυθμίσεις!



Πιάστε για φόρτωση του προγράμματος.





Τώρα εμφανίζεται το όνομα προγράμματος του φορτωμένου προγράμματος.

Για έναρξη πατήστε "Έναρξη προγράμματος".



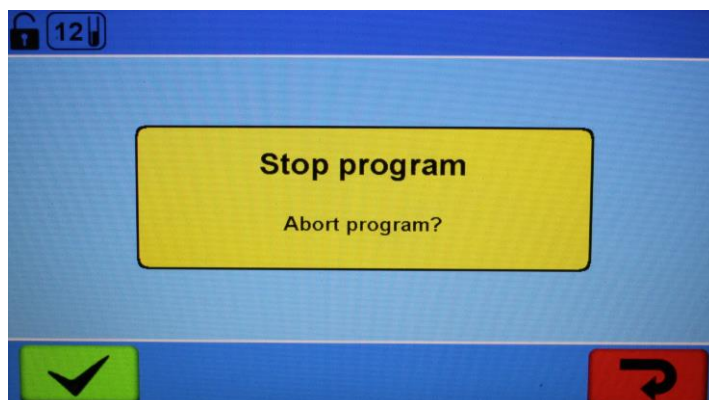
Το πρόγραμμα εκκινείται και η τρέχουσα διαδικασία επισημαίνεται.


Με το πάτημα του "CHECK" γίνεται αυτόματη απασφάλιση του καπακιού μετά την ολοκλήρωση της τρέχουσας διαδικασίας.


9.3 Διακοπή σε τρέχοντος προγράμματος



Για να διακόψετε το τρέχον πρόγραμμα, πιέστε το "STOP".



 πιέστε για επιβεβαίωση

 πιέστε για ακύρωση

9.4 Προεγκατεστημένα προγράμματα

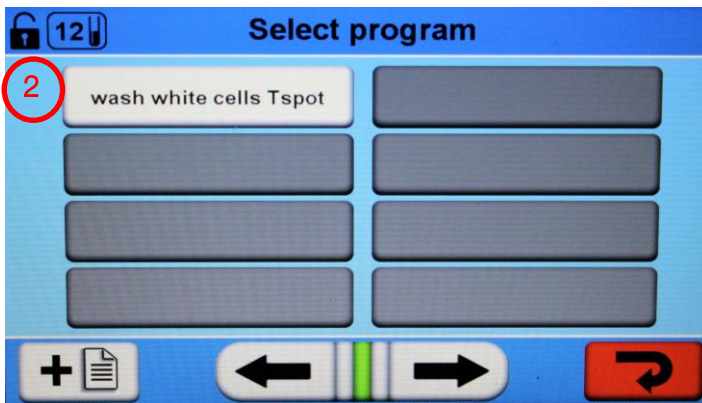


1. Προεγκατεστημένα προγράμματα συστήματος
2. Προεγκατεστημένα προγράμματα χρηστών για τον τύπο συσκευής 1008-00

Προεγκατεστημένα προγράμματα χρηστών για τον τύπο συσκευής 1008-00S:

- ell recovery
- mmunophenotyping

C
i



9.4.1 flush (έκπλυση)

Αυτό το προεγκατεστημένο πρόγραμμα συστήματος σχεδιάστηκε ειδικά για την έκπλυση του εξωτερικού και του εσωτερικού συστήματος εύκαμπτων σωλήνων, για την έκπλυση του συστήματος εύκαμπτων σωλήνων σύμφωνα με τη ρουτίνα με απιονισμένο ή αποσταγμένο νερό, ώστε να μην μπορούν να δημιουργηθούν κρύσταλλοι αλατιού.



Πριν από τη ρουτίνα πρέπει να γίνει έκπλυση του συστήματος εύκαμπτων σωλήνων με φυσιολογικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου.

Εάν αυτό το πρόγραμμα διαγραφεί, μπορεί να ανακτηθεί μόνο από ειδικό.

9.4.2 refill pump (συμπλήρωση του περιεχομένου αντλίας)

Αυτό το προεγκατεστημένο πρόγραμμα συστήματος σχεδιάστηκε ειδικά για την συμπλήρωση (του περιεχομένου) του εξωτερικού και του εσωτερικού συστήματος εύκαμπτων σωλήνων, προκειμένου να απομακρυνθούν τυχόν φυσαλίδες αέρα από το σύστημα εύκαμπτων σωλήνων χωρίς να περιστρέφεται ο ρότορας.



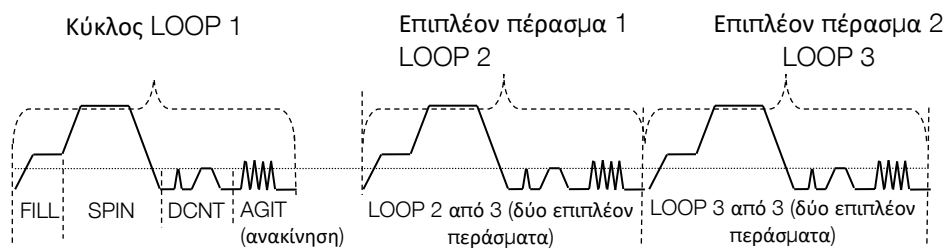
Εάν αυτό το πρόγραμμα διαγραφεί, μπορεί να ανακτηθεί μόνο από ειδικό.

9.4.3 wash redcells 3 5ml 3x (πλύση ερυθροκυττάρων, 3,5 ml, 3 x)

Παρακάτω παρατίθεται μια απεικόνιση του προεγκατεστημένου προγράμματος, ως παράδειγμα:

Οι τιμές της διαδικασίας είναι ως εξής:

- FILL 3.5ml 1100rpm (πλήρωση με 3,5 ml στις 1.100 σ.α.λ.)
- SPIN 20sec 3500rpm (επιτάχυνση 800 σ.α.λ./δευτ., πέδηση 1000 σ.α.λ./δευτ.)
- DECANT 390rpm (απόχυση στις 390 σ.α.λ.)
- AGIT 15x (15 διαδικασίες ανακίνησης)
- LOOP 3x (δύο επιπλέον περάσματα, δηλ. συνολικά 3 κύκλοι πλύσης)



9.4.4 agit and spin

Οι τιμές της διαδικασίας είναι ως εξής:

- AGIT 15x (15 διαδικασίες ανακίνησης)
- SPIN 20sec 3500rpm (επιτάχυνση 800 σ.α.λ./δευτ., πέδηση 1.000 σ.α.λ./δευτ.)

9.4.5 decant

Οι τιμές της διαδικασίας είναι ως εξής:

- DECANT 390 rpm (απόχυση στις 390 σ.α.λ.)

9.4.6 spin 20sec 3500rpm

Οι τιμές της διαδικασίας είναι ως εξής:

- SPIN 20sec 3500rpm (επιτάχυνση 800 σ.α.λ./δευτ., πέδηση 1.000 σ.α.λ./δευτ.)

9.4.7 susp 3 5ml spin 20sec (φυγοκέντριση 3,5 ml εναιωρήματος για 20 δευτ.)

Οι τιμές της διαδικασίας είναι ως εξής:

- FILL 3.5ml 1100rpm (πλήρωση 3,5 ml στις 1.100 σ.α.λ.)
- SPIN 20sec 3500rpm (επιτάχυνση 800 σ.α.λ./δευτ., πέδηση 1.000 σ.α.λ./δευτ.)

9.4.8 wash 3 5ml 3x and anti (πλύση 3,5 ml, 3 x, συν δοκιμασία αντι-ανθρώπινης σφαιρίνης)

Οι τιμές της διαδικασίας είναι ως εξής:

- FILL 3.5ml 1100rpm (πλήρωση 3,5 ml στις 1.100 σ.α.λ.)
- SPIN 20sec 3500rpm (επιτάχυνση 800 σ.α.λ./δευτ., πέδηση 1.000 σ.α.λ./δευτ.)
- DECANT 390 rpm (απόχυση στις 390 σ.α.λ.)
- AGIT 15x (15 διαδικασίες ανακίνησης)
- LOOP 3x (δύο επιπλέον πέρασματα)
- CHECK Pause (για να προστεθεί δια χειρός αντι-ανθρώπινη σφαιρίνη)
- SPIN 20sec 3500rpm (επιτάχυνση 800 σ.α.λ./δευτ., πέδηση 1.000 σ.α.λ./δευτ.)

9.4.9 wash white cells Tspot (πλύση λευκοκυττάρων, Tspot)

Οι τιμές της διαδικασίας είναι ως εξής:

- FILL 2.5ml 900rpm (πλήρωση 2,5 ml στις 900 σ.α.λ.)
- SPIN 7min 2260rpm (επιτάχυνση 800 σ.α.λ./δευτ., πέδηση 1.000 σ.α.λ./δευτ.)
- DECANT 370rpm (απόχυση στις 370 σ.α.λ.)
- AGIT 100x (100 διαδικασίες ανακίνησης)
- LOOP 2x (μόνο 1 επιπλέον πέρασμα)

9.4.10 cell recovery (μόνο για τον τύπο συσκευής 1008-00S)

Οι τιμές της διαδικασίας είναι ως εξής:

- FILL 2.0ml 1100rpm (πλήρωση 2,0 ml στις 1.100 σ.α.λ.)
- SPIN 4min 2260rpm (επιτάχυνση 800 σ.α.λ./δευτ., πέδηση 1.000 σ.α.λ./δευτ.)
- DECANT 370rpm (απόχυση στις 370 σ.α.λ.)
- AGIT 50x (50 διαδικασίες ανακίνησης)
- LOOP 2x (μόνο 1 επιπλέον πέρασμα)
- FILL 2.6ml 1100rpm (πλήρωση 2,6 ml στις 1100 σ.α.λ.)

9.4.11 immunophenotyping (μόνο για τον τύπο συσκευής 1008-00S)

Οι τιμές της διαδικασίας είναι ως εξής:

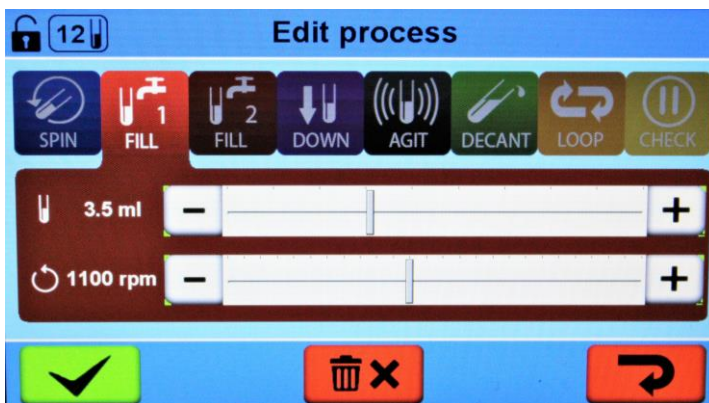
- FILL 1.5ml 1100rpm (πλήρωση 1,5 ml στις 1100 σ.α.λ.)
- SPIN 5min 1850rpm (επιτάχυνση 800 σ.α.λ./δευτ., πέδηση 1.000 σ.α.λ./δευτ.)
- DOWN 1100rpm
- DECANT 370rpm (απόχυση στις 370 σ.α.λ.)
- AGIT 15x (15 διαδικασίες ανακίνησης)
- LOOP 2x (μόνο 1 επιπλέον πέρασμα)
- FILL 0.5ml 1100rpm (πλήρωση 0,5 ml στις 1100 σ.α.λ.)

9.5 Περιγραφές διαδικασιών

9.5.1 Γενική διαδικασία

Ένα πρόγραμμα μπορεί να περιλαμβάνει το πολύ 20 διαφορετικές διαδικασίες, ωστόσο, μόνο μία διαδικασία LOOP. Ένα πρόγραμμα, με την εξαίρεση των διαδικασιών LOOP ή CHECK, μπορεί να εκκινηθεί με οποιαδήποτε διαδικασία, όπου η διαδικασία LOOP μέσα στο πρόγραμμα μπορεί να υπάρχει μόνο μία φορά.

9.5.2 Διαδικασία FILL 1



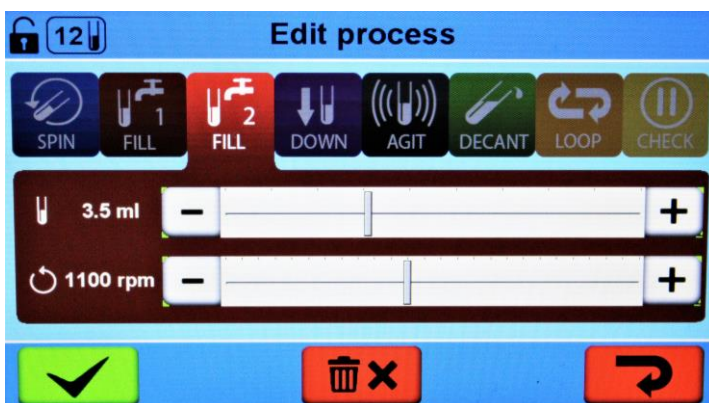
Πλήρωση του φυσιολογικού διαλύματος χλωριούχου νατρίου απευθείας στο σωληνάριο μέσω του διανομέα του περιστρεφόμενου ρότορα για καλό επανασηματισμό αιωρήματος κυττάρων. Για αυτόν τον σκοπό είναι διαθέσιμο ένα εύρος αριθμού στροφών από 0 σ.α.λ. έως 2500 σ.α.λ.. Ο όγκος πλήρωσης που πρέπει να ρυθμιστεί ανά σωληνάριο είναι μεταξύ 0,1 ml και 10 ml. Η τυπική τιμή είναι 3,5 ml στις 1100 σ.α.λ..



Τα καλύτερα αποτελέσματα φυγοκέντρησης επιτυγχάνονται και για τους δύο τύπους ρότορα στις 1100 σ.α.λ..

Η συσκευή υπολογίζει αυτόνομα τον πλήρη όγκο για τον προεπιλεγμένο ρότορα.

9.5.3 Διαδικασία FILL 2



Συμπληρώστε το δευτερεύον διάλυμα απευθείας στο σωληνάριο μέσω του διανομέα του περιστρεφόμενου ρότορα.

Για αυτόν τον σκοπό είναι διαθέσιμο ένα εύρος αριθμού στροφών από 0 σ.α.λ. έως 2500 σ.α.λ.. Ο όγκος πλήρωσης που πρέπει να ρυθμιστεί ανά σωληνάριο είναι μεταξύ 0,1 ml και 10 ml. Η τυπική τιμή είναι 3,5 ml στις 1100 σ.α.λ..



Είναι διαθέσιμο προς επιλογή μόνο σε συσκευές με προαιρετική δεύτερη αντλία (αρ. τύπου 1008-02 και 1008-04)

9.5.4 Διαδικασία DOWN

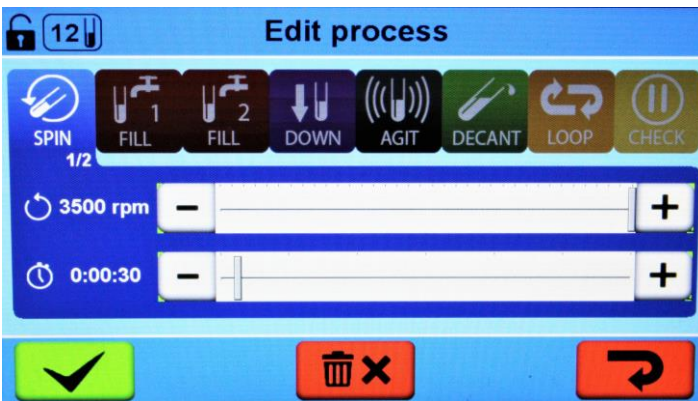


Down:

Για αυτόν τον σκοπό είναι διαθέσιμο ένα εύρος αριθμού στροφών από 0 σ.α.λ. έως 3.500 σ.α.λ. Η επιλέξιμη χρονική διάρκεια είναι μεταξύ 0 δευτ. και 20 δευτ. Η τυπική τιμή είναι 5 δευτ. σε φυγοκέντριση στις 2.000 σ.α.λ., για να γίνει φυγοκέντριση των σταγονιδίων από τα τοιχώματα του σωληναρίου στον πυθμένα του σωληναρίου.

9.5.5 Διαδικασία SPIN

Σελίδα 1/2



Καθίζηση:

Για αυτόν τον σκοπό είναι διαθέσιμο ένα εύρος αριθμού στροφών από 0 σ.α.λ. έως 3.500 σ.α.λ. Η επιλέξιμη χρονική διάρκεια κυμαίνεται μεταξύ 1 δευτ. και δύο ωρών (0:00:01 ως 2:00:00). Η τυπική τιμή είναι 30 δευτερόλεπτα στις 3.500 σ.α.λ. (0:00:30)

Τα ερυθροκύτταρα καθιζάνουν σε έναν επιλέξιμο αριθμό στροφών. Ο ρυθμισμένος χρόνος λήγει μόνο μετά την επίτευξη του ρυθμισμένου αριθμού στροφών. Μετά την παρέλευση του χρόνου πραγματοποιείται μια γρήγορη πέδηση, για να αποφευχθεί επαναιώρηση του ιζήματος.

Σελίδα 2/2



Η τυπική τιμή για την επιτάχυνση ανέρχεται σε 800 σ.α.λ./δευτ.

Η τυπική τιμή για την πέδηση είναι 1.000 σ.α.λ./δευτ.



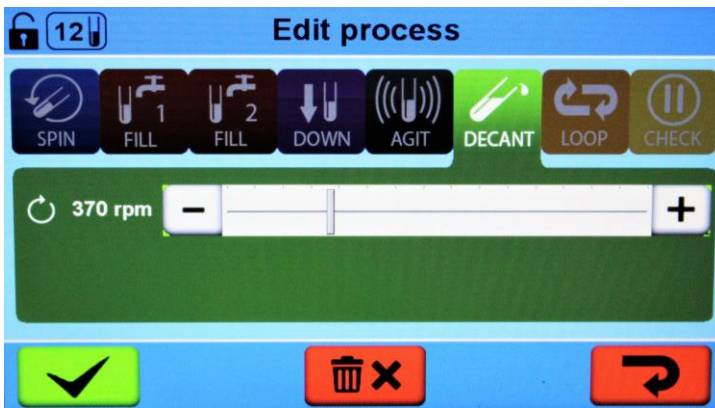
Για την αλλαγή σελίδας, 1/2 ή 2/2, πατήστε το σύμβολο SPIN



Δεν είναι εφικτή η ατέρμονη λειτουργία στη διαδικασία SPIN.

Εάν απαιτείται μεγαλύτερης διάρκειας μεμονωμένη λειτουργία SPIN, αυτή πραγματοποιείται με την προσθήκη μιας διαδικασίας LOOP για την επιθυμητή χρονική διάρκεια μέχρι το πολύ 200 ώρες. (με πολλαπλές διαδικασίες έως και 3.800 ώρες)

9.5.6 Διαδικασία DECANT



Απόχυση:

Για αυτόν τον σκοπό είναι διαθέσιμο ένα εύρος αριθμού στροφών από 0 σ.α.λ. έως 1.500 σ.α.λ.. Το υπερκείμενο διάλυμα αποχέεται σε έναν επιλεγμένο αριθμό στροφών. Για την απόχυση αντιστρέφεται η κατεύθυνση περιστροφής του ρότορα σε σχέση με την κανονική κατεύθυνση περιστροφής, με αποτέλεσμα την απόχυση του διαλύματος. Η τυπική τιμή ανέρχεται σε 370 σ.α.λ.

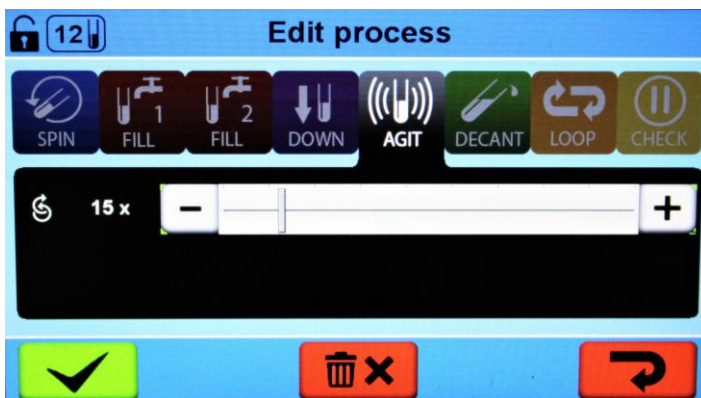


Ο σωστός αριθμός στροφών πρέπει να καθορίζεται με βάση τα χρησιμοποιούμενα σωληνάρια, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται βέλτιστα αποτελέσματα απόχυσης: οι διαφορές στη μορφή (π.χ., εσωτερική διάμετρος σωληναρίου 10 mm ή 12 mm) και στο υλικό (π.χ., διαφορές στην επιφανειακή τάση σε σωληνάρια από γυαλί ή από πλαστικό) επηρεάζουν τον βέλτιστο αριθμό στροφών.



Εάν ο αριθμός στροφών απόχυσης (DECANT) είναι πολύ υψηλός, ενδέχεται πιθανώς να αποχυθούν ακόμη και τα πλυμένα κύτταρα! Εάν αντιθέτως ο αριθμός στροφών απόχυσης είναι πολύ χαμηλός, πιθανώς θα αποχυθεί πολύ λίγο υγρό από τα σωληνάρια και εξαιτίας αυτού θα γίνει υπερπλήρωση των σωληναρίων κατά την επόμενη διαδικασία FILL!

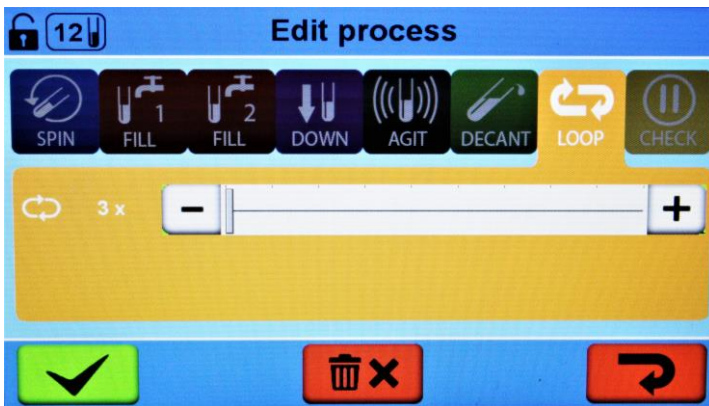
9.5.7 Διαδικασία AGIT



Ανακίνηση:

Επιλογή του αριθμού κινήσεων ανακίνησης (μεταξύ 0 και 500 κινήσεων). Η τυπική τιμή ανέρχεται σε 15 x. Με γρήγορες, μικρές κινήσεις του ρότορα και των υποδοχών των σωληναρίων διαχωρίζεται πάλι το ίζημα για τον ακόλουθο κύκλο πλύσης.

9.5.8 Διαδικασία LOOP



Εκ νέου πέρασμα.

Αυτή η διαδικασία έχει ως αποτέλεσμα το εκ νέου πέρασμα τουλάχιστον μίας άλλης προηγούμενης διαδικασίας. Ο αριθμός των εκ νέου περασμάτων (LOOPS) μπορεί να είναι από 1 έως 100 επαναλήψεις. Η τυπική τιμή ανέρχεται σε 3 x. Μετά την ολοκλήρωση της προηγούμενης διαδικασίας επαναλαμβάνονται όλες οι προηγούμενες διαδικασίες με τον ρυθμισμένο αριθμό μείον 1.

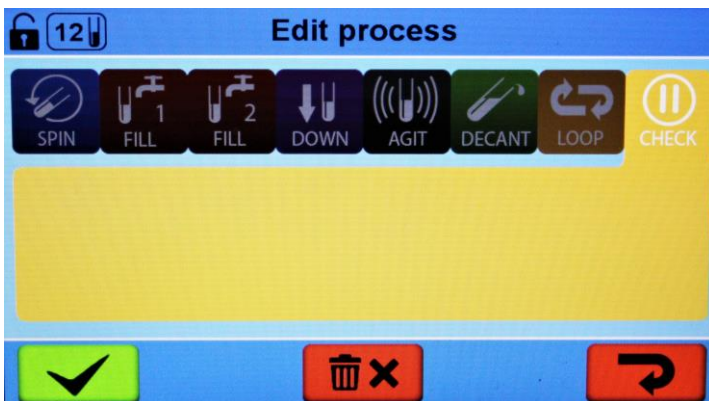


Εάν η προηγούμενη διαδικασία είναι μια δίωρη διαδικασία φυγοκέντρισης (SPIN), για την οποία ρυθμίστηκε μια εφάπαξ επανάληψη (LOOP 2 x), τότε το πρόγραμμα θα επαναλάβει εφάπαξ τη διαδικασία φυγοκέντρισης συν μια χρονική διάρκεια 2 ωρών, και ως συνέπεια, η συσκευή θα φυγοκεντρίζει επί τέσσερις ώρες.



Μετά τη διαδικασία LOOP μπορεί να προστεθεί (με εξαίρεση ενός LOOP) οποιαδήποτε άλλη διαδικασία, δηλαδή μπορεί να προγραμματιστεί μια πλήση κυττάρων με δύο κύκλους αντί για τρεις με μία διαδικασία απόχυσης με αριθμό στροφών περ. 320 σ.α.λ. Με αυτόν τον χαμηλότερο αριθμό στροφών δεν γίνεται απόχυση όλου του υγρού, και μια μικρή ποσότητα υγρού παραμένει στα σωληνάκια. Εάν μετά τη διαδικασία LOOP προστεθεί η ίδια διαδικασία, αλλά ο αριθμός στροφών της διαδικασίας απόχυσης οριστεί στις 370 σ.α.λ., τότε ως αποτέλεσμα εκκενώνεται το διάλυμα από τα σωληνάκια.

9.5.9 Διαδικασία CHECK



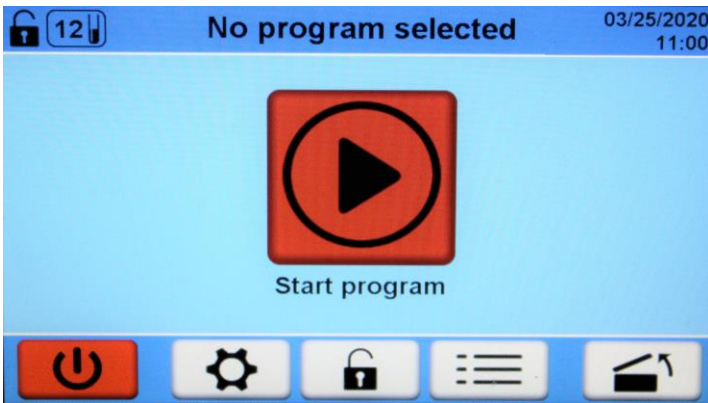
Έλεγχος, προσωρινή παύση:

Αυτή η διαδικασία απαιτεί τουλάχιστον μία άλλη προηγούμενη διαδικασία. Μετά την ολοκλήρωση της προηγούμενης διαδικασίας, το πρόγραμμα πραγματοποιεί προσωρινή παύση και ανοίγει το καπάκι. Ο χειριστής μπορεί να ελέγξει τα δείγματα ή να συμπληρώσει σε αυτά άλλα υγρά με μια πιπέτα. Το πρόγραμμα θα συνεχιστεί μετά το κλείσιμο του καπακιού.





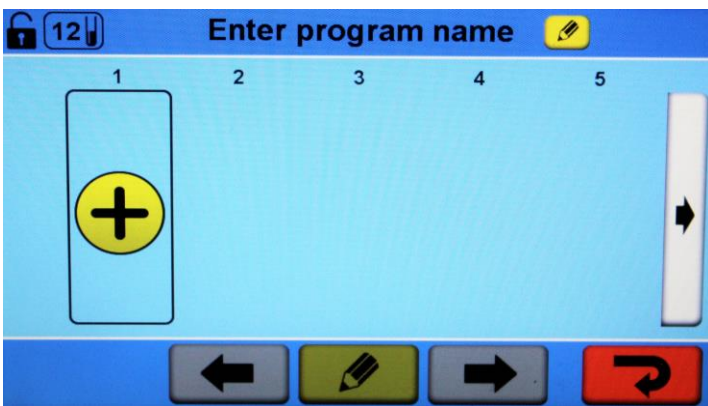
Εάν οι προηγούμενες διαδικασίες είναι ένας κύκλος πλήσης και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ελέγχου (CHECK) προστέθηκε ορός ανθρώπινης αντι-σφαιρίνης, τότε απαιτούνται οι ακόλουθες διαδικασίες: Διαδικασία AGIT ή διαδικασία SPIN.



9.6 Προσθήκη νέου προγράμματος

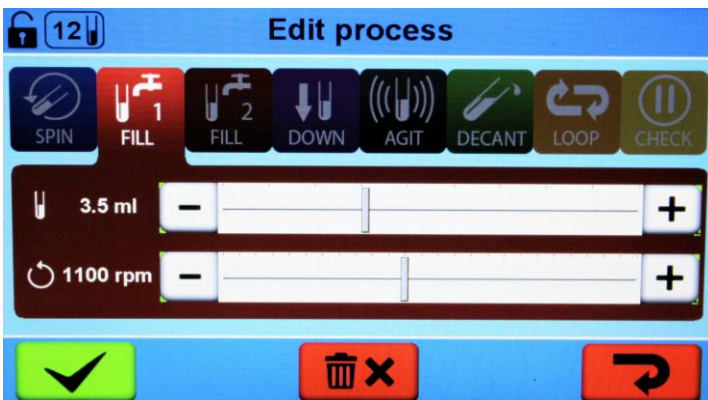


Επιλέξτε τα σύμβολα που απεικονίζονται δεξιά:


- Μετάβαση στη λίστα προγραμμάτων: 
- Προσθήκη ενός νέου προγράμματος: 

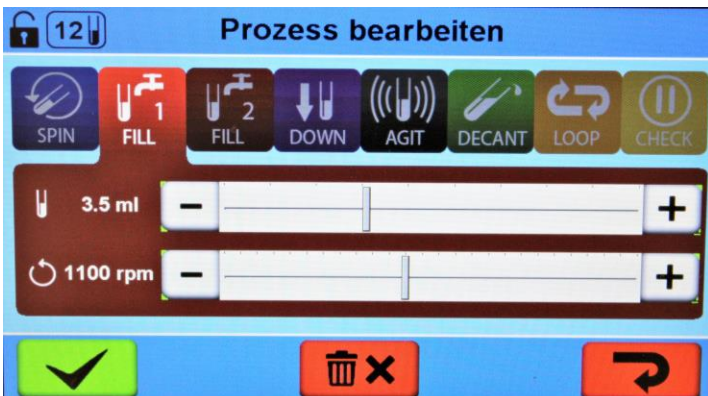



- Προσθήκη της πρώτης διαδικασίας: 
- Επεξεργασία ονόματος προγράμματος: (στην επάνω πλευρά) 

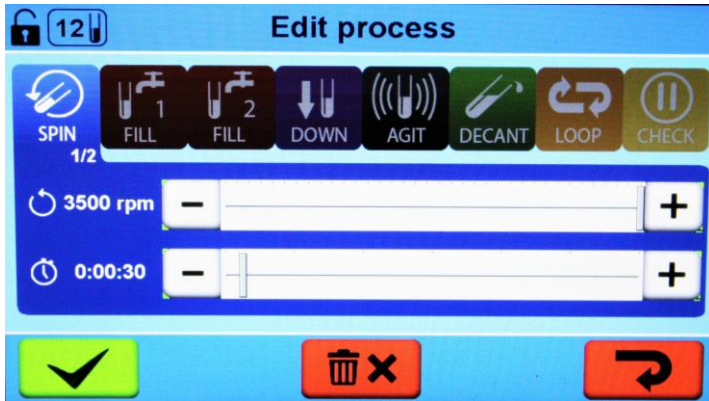


Η πρώτη διαδικασία σε αυτό το παράδειγμα ονομάζεται: "FILL 1"

- Επιλέξτε το σύμβολο "FILL 1"
- Στην από κάτω γραμμή μπορούν να καταχωρηθούν η χωρητικότητα πλήρωσης και ο αριθμός στροφών κατά τη διάρκεια της πλήρωσης.
- Επιβεβαιώστε τη διαδικασία FILL-1 με: 

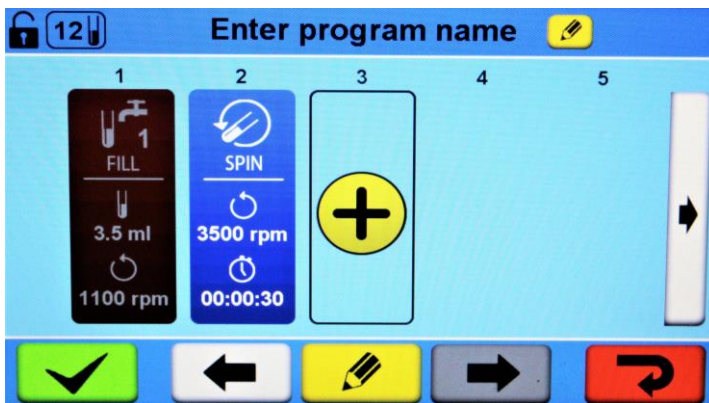


- Προσθήκη μιας άλλης διαδικασίας: 



Για αυτό το παράδειγμα προσθέστε τη διαδικασία "SPIN"

- Επιλέξτε το σύμβολο "SPIN"
- Στην από κάτω γραμμή μπορούν να καταχωρηθούν ο αριθμός στροφών και η διάρκεια της διαδικασίας. Η γραμμή επιτάχυνσης και η γραμμή πέδησης εμφανίζονται στη σελίδα 2/2 με:



- Επιβεβαιώστε τη διαδικασία SPIN με:



- Προσθέστε περαιτέρω διαδικασίες με το:



- Επιλέγοντας μια διαδικασία, μπορεί η διαδικασία να μετακινηθεί στην προηγούμενη θέση διαδικασίας

- Μετακίνηση προς τα αριστερά:



- Μετακίνηση στην επόμενη θέση (προς τα δεξιά):



- Για την επεξεργασία μιας διαδικασίας επιλέξτε την και επεξεργαστείτε την με το:



- Αποθήκευση με το:



- Με τα ακόλουθα σύμβολα δεξιά (εμπρός) ή αριστερά (πίσω) μπορούν να κληθούν οι διαδικασίες 6–10, 11–15 και 16–20.



Κάθε πρόγραμμα πρέπει να ελεγχθεί με τουλάχιστον 12 δείγματα με έναν ρότορα 12 θέσεων και αντίστοιχα με 24 δείγματα με έναν ρότορα 24 θέσεων και να συγκριθεί με μια άλλη συσκευή ή διαδικασία.



Σε περίπτωση αλλαγής των σωληναρίων (άλλο μέγεθος / άλλο υλικό / τύπος που δεν διατίθεται πλέον) πρέπει να ελεγχθούν όλα τα χρησιμοποιούμενα προγράμματα.

10 Ρυθμίσεις

10.1 Καταχώρηση του τύπου ρότορα



Για τον υπολογισμό του όγκου πλήρωσης απαιτείται η καταχώρηση του τύπου ρότορα που χρησιμοποιείται (ρότορας 12 θέσεων ή ρότορας 24 θέσεων). Η καταχώρηση του τύπου ρότορα είναι εφικτή μόνον όταν ο ρότορας είναι ακίνητος.

Προσαρμογή ρυθμίσεων:

- Κλήση των ρυθμίσεων συστήματος
- Αλλαγή του τύπου ρότορα που χρησιμοποιείται επί του παρόντος και που είναι τοποθετημένος (ρότορας 12 θέσεων ή ρότορας 24 θέσεων) (κεφ. 8.5, θέση 2)
- Αποθήκευση ρύθμισης και με το κουμπί "Αποθήκευση αλλαγών" (κεφ. 8.5, θέση 6) επιστροφή στο μενού έναρξης.

10.2 Βαθμονόμηση όγκου πλήρωσης

- Κλήση των ρυθμίσεων συστήματος
- Κλήση του μενού σέρβις (Ρυθμίσεις συστήματος, κεφ. 8.5, θέση 7)
- Κλήση βαθμονόμησης (μενού σέρβις, κεφ. 8.6, θέση 1)
- Ανοίξτε το καπάκι. (κεφ. 8.6.1, θέση 6)
- Έλεγχος, ότι ο στόχος των 36 ml για τη χρήση ενός ογκομετρικού κυλίνδρου 50 ml έχει πράσινο χρώμα (σύμφωνα με το πρότυπο DIN/EN/ISO 4788). Το αντίστοιχο πρέπει να ισχύει και για τον στόχο των 72 ml με τη χρήση ενός ογκομετρικού κυλίνδρου 100 ml.
- Αφαιρέστε τον ρότορα, κρατήστε ένα δοχείο κάτω από τον σωλήνα ψεκασμού, πατήστε το κουμπί για "Ενεργοποίηση αντλίας" (κεφ. 8.6.1, θέση 7) και διασφαλίστε ότι στον εύκαμπτο σωλήνα διαλύματος στην πίσω πλευρά του καπακιού (εικ. 7.1, θέση 1) δεν υπάρχουν φυσαλίδες αέρα.
- Κρατήστε έναν κύλινδρο κάτω από τον σωλήνα ψεκασμού που υπάρχει στην εσωτερική πλευρά του καπακιού και πατήστε το κουμπί "Έναρξη βαθμονόμησης" (κεφ. 8.6.1, θέση 8).
- Ρυθμίστε την ένδειξη του κυλίνδρου με τη μέτρηση στόχου (κεφ. 8.6.1, θέση 10) με τα κουμπιά "+" ή "-" (υποδιαστολή 0,1 ml) ή με τα κουμπιά "++" ή "--" (υποδιαστολή 1 ml).
- Είτε επικυρώστε τη βαθμονόμηση (κεφ. 8.6.1, θέση 11) ή ακυρώστε την (κεφ. 8.6.1, θέση 12)
- Εάν απαιτούνταν αλλαγή της βαθμονόμησης, τότε η βαθμονόμηση πρέπει να ελεγχθεί εκ νέου.
- Ολοκληρώστε τη διαδικασία με το κουμπί "Επιστροφή στο μενού σέρβις" (κεφ. 8.6.1, θέση 9)



Έλεγχος βαθμονόμησης:

- Εβδομαδιαία
- Πριν από μια επικύρωση
- Μετά από εργασίες συντήρησης

10.3 Ηχητικό σήμα

Έχουν προγραμματιστεί τα ακόλουθα ηχητικά σήματα:

- ανά δύο δευτερόλεπτα σε περίπτωση που παρουσιαστεί βλάβη
- ανά δέκα δευτερόλεπτα μετά τον τερματισμό της φυγοκέντρισης και ακινητοποίηση του ρότορα
- Με το άνοιγμα του καπακιού ή το πάτημα οποιουδήποτε κουμπιού, το ηχητικό σήμα σταματά.
- Το σήμα μετά τον τερματισμό του προγράμματος μπορεί, με τον ρότορα ακινητοποιημένο, να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί ως εξής:
 - Για να ρυθμίσετε την ένταση ήχου, καλέστε το μενού έναρξης και πατήστε το κουμπί για τις ρυθμίσεις συστήματος (κεφ. 8.2, θέση 4)
 - Με τον συρόμενο ρυθμιστή που υπάρχει στη γραμμή (κεφ. 8.5, θέση 5) ρυθμίστε την ένταση ήχου (απενεργοποίηση ηχητικού σήματος = συρόμενος ρυθμιστής τέρμα προς τα αριστερά)
 - Επιλέξτε το ηχητικό σήμα που προτιμάτε, το οποίο ακούγεται μετά το τέλος του προγράμματος (ένας μεμονωμένος ήχος ή ένα επαναλαμβανόμενο ηχητικό σήμα 10 δευτ. επί 1 ώρα)
 - Επιβεβαιώστε με το κουμπί "Αποθήκευση αλλαγών" (κεφ. 8.5, θέση 6).



Ακούγεται ένα σήμα ολοκλήρωσης προγράμματος ή ένα σήμα ειδοποίησης, κατόπιν ενεργοποιείται η λειτουργία αναμονής μετά από 60 λεπτά (όχι μετά από 10 λεπτά, όπως συνήθως) και η οθόνη σκοτεινιάζει μετά από 10 λεπτά (όχι μετά από 5 λεπτά, όπως συνήθως).

10.4 Σχετική φυγόκεντρη επιτάχυνση (RCF)

Η σχετική φυγόκεντρη επιτάχυνση (RCF, relative centrifugal force) αναφέρεται ως πολλαπλάσιο της επιτάχυνσης της βαρύτητας (g). Είναι ένα αδιάστατο μέγεθος και χρησιμεύει στη σύγκριση της απόδοσης διαχωρισμού και καθίζησης.

Ο υπολογισμός γίνεται σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$RCF = \left(\frac{RPM}{1000} \right)^2 \times r \times 1,118 \quad \Rightarrow \quad RPM = \sqrt{\frac{RCF}{r \times 1,118}} \times 1000$$

RCF = Σχετική φυγόκεντρη επιτάχυνση

RPM = αριθμός στροφών (περιστροφές ανά λεπτό)

r = ακτίνα φυγοκέντρισης σε mm = απόσταση από το κέντρο του άξονα περιστροφής έως τον πυθμένα του δοχείου φυγοκέντρισης (βλέπε κεφ. 16.1, Ρότορες και παρελκόμενα).



Η σχετική φυγόκεντρη επιτάχυνση (RCF) εξαρτάται από τον αριθμό στροφών και την ακτίνα φυγοκέντρισης.

10.5 Κλήση ωρών λειτουργίας

Κλήση των ρυθμίσεων συστήματος (Μενού έναρξης, κεφ. 8.2, θέση 4),
Κλήση του μενού σέρβις (Ρυθμίσεις συστήματος, κεφ. 8.5, θέση 7),

11 Εργασίες συντήρησης και σέρβις



Η συσκευή ενδέχεται να είναι μολυσμένη.



Πριν από τον καθαρισμό αποσυνδέστε το φιλτράκι από την πρίζα.

Για λόγους ασφαλείας πρέπει να φοράτε γάντια και μάσκα κατά τον καθαρισμό συσκευών για την επεξεργασία αίματος.

Προτού να εφαρμοστεί μια άλλη διαδικασία καθαρισμού ή απολύμανσης από αυτήν που συνιστά ο κατασκευαστής, πρέπει ο χρήστης να σιγουρευτεί σε συνεννόηση με τον κατασκευαστή ότι η συγκεκριμένη διαδικασία δεν προκαλεί ζημιά στη συσκευή.

- Οι φυγοκεντρωτές, οι ρότορες και τα παρελκόμενα δεν επιτρέπεται να καθαρίζονται σε πλυντήρια.
- Επιτρέπεται να πραγματοποιείται μόνο καθαρισμός των χεριών και υγρή απολύμανση.
- Η θερμοκρασία του νερού πρέπει να είναι 20 °C έως 25 °C.
- Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται καθαριστικά και απολυμαντικά, τα οποία:
 - έχουν τιμή pH μεταξύ 5 και 8
 - δεν περιέχουν καυστικά αλκάλια, υπεροξείδια, χλωριούχες ενώσεις, οξέα και αλκαλικά διαλύματα.
- Για την αποφυγή φαινομένων διάβρωσης από καθαριστικά και απολυμαντικά πρέπει οπωσδήποτε να τηρούνται οι ειδικές οδηγίες εφαρμογής του εκάστοτε κατασκευαστή.
- Ορισμένα συντηρητικά σε ισοτονικά διαλύματα χλωριούχου νατρίου χωρίς αζίδια μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στα πλαστικά εξαρτήματα της συσκευής σε περίπτωση μακροχρόνιας επίδρασης. Ο τακτικός καθαρισμός εμποδίζει τις εναποθέσεις αλάτων και παρατείνει τη διάρκεια ζωής αυτών των εξαρτημάτων.

11.1 Φυγοκεντρωτής

- Οι ακόλουθες ενέργειες πρέπει να εκτελούνται ημερησίως:
 - Έλεγχος των εύκαμπτων σωλήνων και των συνδέσεών τους. Οι εύκαμπτοι σωλήνες δεν πρέπει να είναι σχισμένοι, ούτε φραγμένοι και πρέπει να είναι συνδεδεμένοι σφιχτά. Μην ξεχνάτε να ελέγχετε επίσης τον εύκαμπτο σωλήνα διαλύματος προς το καπάκι (εικ. 7.1, θέση 1). Το χρησιμοποιημένο ισοτονικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου πρέπει να μπορεί να εκρέει ανεμπόδιστο μέσα από τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης.
 - Ο θάλαμος φυγοκέντρισης πρέπει να είναι καθαρός και να μην έχει ξεραμένους κρυστάλλους αλατιού και άλλες αποθέσεις. Καθαρίστε τον θάλαμο φυγοκέντρισης, την υποδοχή προστατευτικού από πιτσίλισμα και την καλύπτρα προστασίας από πιτσίλισμα με ένα νωπό πανί ή σφουγγάρι. Η υποδοχή προστατευτικού από πιτσίλισμα και ο στεγανοποιητικός δακτύλιος μπορούν να αφαιρεθούν από τον θάλαμο φυγοκέντρισης για τον καθαρισμό (βλέπε κεφάλαιο 12.4 "Αφαίρεση υποδοχής προστατευτικού από πιτσίλισμα και καλύπτρας προστασίας από πιτσίλισμα")
 - Έλεγχος όγκου πλήρωσης του ισοτονικού διαλύματος χλωριούχου νατρίου στο δοχείο
 - Πρέπει να γίνει έκπλυση του συστήματος με αποσταγμένο νερό, για να αποφευχθεί η δημιουργία κρυστάλλων αλατιού (βλέπε κεφάλαιο 12.5, "Έκπλυση του συστήματος με απιονισμένο ή αποσταγμένο νερό").
- Οι εύκαμπτοι σωλήνες πρέπει να διατηρούνται οπωσδήποτε καθαροί και χωρίς ξεραμένους κρυστάλλους αλατιού και άλλες εναποθέσεις.
- Το σύστημα πρέπει να καθαρίζεται τακτικά (βλέπε κεφάλαιο Καθαρισμός του συστήματος με διάλυμα καθαρισμού). Ο καθαρισμός συνιστάται να γίνεται τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.
- Καθαρίζετε τακτικά το περίβλημα του φυγοκεντρωτή και τον θάλαμο φυγοκέντρισης και, αν χρειάζεται, με σαπούνι ή με ένα ήπιο καθαριστικό και ένα νωπό πανί. Αυτό χρησιμεύει στην υγιεινή και εμποδίζει τη διάβρωση από ακαθαρσίες.
- Συστατικά κατάλληλων καθαριστικών: σαπούνι, ανιονικά τασιενεργά, μη ιονικά τασιενεργά.
- Μετά τη χρήση καθαριστικών, απομακρύνετε τα υπολείμματα καθαριστικού, σκουπίζοντας με ένα νωπό πανί.

- Οι επιφάνειες πρέπει να στεγνώνονται αμέσως μετά τον καθαρισμό.
- Μετά από κάθε καθαρισμό τρίψτε το στεγανοποιητικό λάστιχο του θαλάμου φυγοκέντρησης ελαφρώς με ταλκ ή μέσο περιποίησης καουτσούκ..
- Απολύμανση επιφανειών:
 - Εάν φτάσει μολυσματικό υλικό στον θάλαμο φυγοκέντρησης, αυτός πρέπει να απολυμαίνεται αμέσως.
 - Συστατικά κατάλληλων απολυμαντικών: αιθυλική αλκοόλη, n-προπανόλη, ισοπροπυλική αλκοόλη, γλουταρδιαδεΐδη, τεταρτοταγείς ενώσεις αμμωνίου.
 - Μετά τη χρήση απολυμαντικών, απομακρύνετε τα υπολείμματα απολυμαντικού, σκουπίζοντας με ένα νωπό πανί.
 - Οι επιφάνειες πρέπει να στεγνώνονται αμέσως μετά την απολύμανση.
- Απομάκρυνση ραδιενεργών ρύπων:
 - Το μέσο πρέπει να έχει χαρακτηριστεί ως κατάλληλο ειδικά για την απομάκρυνση ραδιενεργών ρύπων.
 - Συστατικά κατάλληλων μέσων για την απομάκρυνση ραδιενεργών ρύπων: ανιονικά τασιενεργά, μη ιονικά τασιενεργά, πολυυδρογονωμένη αιθανόλη.
 - Μετά την απομάκρυνση των ραδιενεργών ρύπων, απομακρύνετε τα υπολείμματα του μέσου, σκουπίζοντας με ένα νωπό πανί.
 - Οι επιφάνειες πρέπει να στεγνώνονται αμέσως μετά την απομάκρυνση των ραδιενεργών ρύπων.
- Ο θάλαμος φυγοκέντρησης πρέπει να ελέγχεται για ζημιές ετησίως και μετά από θραύση γυαλιού.



Εάν διαπιστωθούν ζημιές που σχετίζονται με την ασφάλεια, δεν επιτρέπεται να τίθεται πλέον σε λειτουργία ο φυγοκεντρωτής. Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει ενημερωθεί η εξυπηρέτηση πελατών.

11.2 Ρότορας

- Ο ρότορας πρέπει οπωσδήποτε να διατηρείται καθαρός και χωρίς ξεραμένους κρυστάλλους αλατιού και άλλες αποθέσεις.
- Είτε μουλιάστε τον ρότορα σε χλιαρό, αποσταγμένο νερό, είτε αφήστε το νερό να ρεύσει για μερικά λεπτά κατευθείαν από πάνω, πάνω στον ρότορα. Το νερό πρέπει να εκρέει από όλα τα ακροφύσια ψεκασμού.
- Εάν τα ακροφύσια ψεκασμού είναι φραγμένα, εισάγετε τον συνοδευτικό πλαστικό πείρο στα ακροφύσια ψεκασμού και σπρώξτε προσεκτικά πέρα-δύθε, μέχρι τα ακροφύσια να ελευθερωθούν πάλι.
- Για την αποφυγή διάβρωσης και αλλοίωσης υλικού πρέπει οι ρότορες και τα παρελκόμενα να καθαρίζονται τακτικά με σαπούνι ή με ένα ήπιο καθαριστικό και ένα νωπό πανί. Ο καθαρισμός συνιστάται να γίνεται τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα. Οι ρύποι πρέπει να απομακρύνονται αμέσως. Συστατικά κατάλληλων καθαριστικών: σαπούνι, ανιονικά τασιενεργά, μη ιονικά τασιενεργά.
- Μετά τη χρήση καθαριστικών, απομακρύνετε τα υπολείμματα καθαριστικού, ξεπλένοντας με νερό (μόνον εξωτερικά του φυγοκεντρωτή) ή σκουπίζοντας με ένα νωπό πανί.
- Οι ρότορες και τα παρελκόμενα πρέπει να στεγνώνονται αμέσως μετά τον καθαρισμό.
- Απολύμανση:
 - Εάν φθάσει μολυσματικό υλικό στους ρότορες ή στα παρελκόμενα, πρέπει να πραγματοποιηθεί κατάλληλη απολύμανση.
 - Συστατικά κατάλληλων απολυμαντικών: Γλουταρδιαδεΐδη, προπανόλη, αιθυλεξανόλη, ανιονικά τασιενεργά, αναστολείς διάβρωσης.
 - Μετά τη χρήση απολυμαντικών, απομακρύνετε τα υπολείμματα απολυμαντικού, ξεπλένοντας με νερό (μόνον εξωτερικά του φυγοκεντρωτή) ή σκουπίζοντας με ένα νωπό πανί.
 - Οι ρότορες και τα παρελκόμενα πρέπει να στεγνώνονται αμέσως μετά την απολύμανση.
 - Απομάκρυνση ραδιενεργών ρύπων:
 - Το μέσο πρέπει να έχει χαρακτηριστεί ως κατάλληλο ειδικά για την απομάκρυνση ραδιενεργών ρύπων.
 - Συστατικά κατάλληλων μέσων για την απομάκρυνση ραδιενεργών ρύπων:
 - Ανιονικά τασιενεργά, μη ιονικά τασιενεργά, πολυυδρογονωμένη αιθανόλη.
 - Μετά την απομάκρυνση των ραδιενεργών ρύπων, απομακρύνετε τα υπολείμματα του μέσου, ξεπλένοντας με νερό (μόνον εξωτερικά του φυγοκεντρωτή) ή σκουπίζοντας με ένα νωπό πανί.

- Οι ρότορες και τα παρελκόμενα πρέπει να στεγνώνονται αμέσως μετά την απομάκρυνση των ραδιενεργών ρύπων.
- Ελέγχετε τον ρότορα κάθε μήνα για ζημιές από διάβρωση. Ελέγχετε τον ρότορα κάθε μήνα για ζημιές από διάβρωση.



Εάν οι ρότορες και τα παρελκόμενα παρουσιάζουν σημάδια φθοράς ή διάβρωσης, όπως ρωγμές στο υλικό, δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται πλέον.

11.3 Αποστείρωση σε αυτόκαυστο



Το σύστημα πρέπει να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται τακτικά (βλέπε κεφάλαιο Καθαρισμός του συστήματος με διάλυμα καθαρισμού). Τα εξαρτήματα της συσκευής και τα παρελκόμενα δεν είναι κατάλληλα για αποστείρωση σε αυτόκαυστο.

11.4 Αφαίρεση υποδοχής προστατευτικού από πιτσίλισμα και καλύπτρας προστασίας από πιτσίλισμα

Η υποδοχή προστατευτικού από πιτσίλισμα και η καλύπτρα προστασίας από πιτσίλισμα μπορούν να αφαιρεθούν για τον καθαρισμό από τον κάδο (εικ. 7.5) και τον θάλαμο φυγοκέντρησης (εικ. 7.5).

Αφαίρεση υποδοχής προστατευτικού από πιτσίλισμα και καλύπτρας προστασίας από πιτσίλισμα:

- Αφαιρέστε την καλύπτρα προστασίας από πιτσίλισμα (εικ. 7.5) από τον κάδο.
- Διπλώστε το στεγανοποιητικό λάστιχο (εικ. 7.5) προς τα πάνω και αφαιρέστε την υποδοχή προστατευτικού από πιτσίλισμα (εικ. 7.5) από τον θάλαμο φυγοκέντρησης.

Τοποθέτηση υποδοχής προστατευτικού από πιτσίλισμα και καλύπτρας προστασίας από πιτσίλισμα

- Διπλώστε το στεγανοποιητικό λάστιχο στο πίσω μέρος του θαλάμου φυγοκέντρησης (εικ. 7.5) προσεκτικά προς τα πάνω και οδηγήστε την υποδοχή προστατευτικού από πιτσίλισμα κάτω από το στεγανοποιητικό λάστιχο (εικ. 7.5).
Το άνοιγμα αποστράγγισης της υποδοχής προστατευτικού από πιτσίλισμα πρέπει να βρίσκεται πάνω από το άνοιγμα αποστράγγισης στον κάδο.
- Διπλώστε προσεκτικά προς τα πάνω τον στεγανοποιητικό δακτύλιο γύρω από την υποδοχή προστατευτικού από πιτσίλισμα και πιέστε προσεκτικά την υποδοχή προστατευτικού από πιτσίλισμα προς τα κάτω. Η υποδοχή προστατευτικού από πιτσίλισμα πρέπει να βρίσκεται κάτω από τον στεγανοποιητικό δακτύλιο.
- Αποθέστε την καλύπτρα προστασίας από πιτσίλισμα (εικ. 7.5) με τέτοιο τρόπο πάνω στην υποδοχή προστατευτικού από πιτσίλισμα, ώστε η επιγραφή "This side up" να είναι αναγνώσιμη. (βλέπε εικ. 7.5, με κόκκινο χρώμα)

11.5 Έκπλυση του συστήματος με απιονισμένο ή αποσταγμένο νερό

- Αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα πλήρωσης (διάλυμα 1) από το δοχείο με το φυσιολογικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου και εισάγετέ τον στη γυάλινη φιάλη με το απιονισμένο νερό ή το αποσταγμένο νερό
- Εκκινήστε το πρόγραμμα συστήματος "flush" (έκπλυση)
- Αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα πλήρωσης από τη γυάλινη φιάλη και εισάγετέ τον ξανά στο δοχείο με το ισοτονικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου.
- Ανοίξτε το καπάκι και στεγνώστε τον θάλαμο φυγοκέντρησης



Αφήστε το απιονισμένο ή αποσταγμένο νερό στο σύστημα, μέχρι την έναρξη της επόμενης διαδικασίας πλύσης, για να προστατευτεί το σύστημα από κρυσταλλωμένους κρυστάλλους αλατιού.



Πριν από την έναρξη άλλων προγραμμάτων, πρώτα ξεπλύνετε οπωσδήποτε το σύστημα με το πρόγραμμα έκπλυσης, για να μην καταστραφούν τα δείγματα.

11.6 Καθαρισμός του συστήματος με διάλυμα καθαρισμού

- Σε ένα ποτήρι ζέσης παρασκευάστε περ. 400 ml διαλύματος καθαρισμού υποχλωριώδους νατρίου 0,5 % και σε μια γυάλινη φιάλη προετοιμάστε λίγο απιονισμένο ή αποσταγμένο νερό.
- Αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα αλατούχου διαλύματος (διάλυμα 1) από το δοχείο με το φυσιολογικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου και εισάγετέ τον στο ποτήρι ζέσης με το διάλυμα καθαρισμού υποχλωριώδους νατρίου 0,5 %
- Εκκινήστε το πρόγραμμα συστήματος "flush" (έκπλυση)
- Περιμένετε 5 λεπτά
- Αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα ισοτονικού διαλύματος χλωριούχου νατρίου από το ποτήρι ζέσης και εισάγετέ τον στη γυάλινη φιάλη με το απιονισμένο νερό ή το αποσταγμένο νερό
- Εκκινήστε το πρόγραμμα συστήματος "flush" (έκπλυση)
- Ανοίξτε το καπάκι και στεγνώστε τον θάλαμο φυγοκέντρισης
- Αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα ισοτονικού διαλύματος χλωριούχου νατρίου από τη γυάλινη φιάλη και εισάγετέ τον στο δοχείο με το ισοτονικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου.
- Εκκινήστε το πρόγραμμα συστήματος "flush" (έκπλυση)
- Πραγματοποιήστε ρύθμιση του όγκου πλήρωσης, ενεργώντας όπως περιγράφεται στο κεφ. 10.2 ("Βαθμονόμηση όγκου πλήρωσης").
- Αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα ισοτονικού διαλύματος χλωριούχου νατρίου από το δοχείο με το ισοτονικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου και εισάγετέ τον στη γυάλινη φιάλη με το απιονισμένο νερό ή το αποσταγμένο νερό
- Εκκινήστε το πρόγραμμα συστήματος "flush" (έκπλυση)
- Αφήστε το απιονισμένο ή αποσταγμένο νερό στο σύστημα μέχρι την έναρξη της επόμενης διαδικασίας πλύσης. Ως εκ τούτου, πριν από την εκτέλεση ενός άλλου προγράμματος, πρώτα ξεπλύνετε οπωσδήποτε το σύστημα με το πρόγραμμα έκπλυσης!

11.7 Θραύση γυαλιού

Σε περίπτωση θραύσης γυαλιού πρέπει να αφαιρεθούν προσεκτικά τα θραύσματα γυαλιού και το υλικό φυγοκέντρισης που έχει διαρρέυσει από τον θάλαμο φυγοκέντρισης και από τις υποδοχές των σωληναρίων.



Όσον αφορά στο υλικό φυγοκέντρισης που διέρρευσε, μπορεί να πρόκειται για μολυσματικό υλικό, για αυτό πρέπει να πραγματοποιηθεί αμέσως απολύμανση της περιοχής. Πριν από την απομάκρυνση των θραυσμάτων γυαλιού, σφραγίστε πρώτα το άνοιγμα αποστράγγισης του κάδου (π.χ., με μια τάπα, μια γομολάστιχα ή με λίγη κυτταρίνη), ώστε να μην φτάσουν θραύσματα γυαλιού στο άνοιγμα αποστράγγισης και να μην μπορούν να φράξουν τη σύνδεση εκροής στην πίσω πλευρά της συσκευής (εικ. 7.1, θέση 9).



Πριν από την εκ νέου θέση σε λειτουργία,

- ελέγξτε τον κάδο για γρατσουνιές. Εάν υπάρχουν γρατσουνιές, ο κάδος πρέπει να αντικατασταθεί από τεχνικό σέρβις (επικοινωνήστε με τον τοπικό λιανικό πωλητή των συσκευών).
- Αντικαταστήστε τις υποδοχές των σπασμένων σωληναρίων. Εξετάστε τον ρότορα και τις υποδοχές σωληναρίων του για γρατσουνιές και ελέγξτε τη σωστή λειτουργία του ρότορα. Σε περίπτωση που υπάρχουν γρατσουνιές ή δυσλειτουργίες, αντικαταστήστε τον ρότορα.



Ποτέ μην χρησιμοποιείτε σωληνάκια, τα οποία

- έχουν πέσει στο δάπεδο
- παρουσιάζουν ρωγμές στο γυαλί

11.8 Επισκευές



Οι επισκευές και οι περιοδικές εργασίες συντήρησης επί της συσκευής (που απαιτούν άνοιγμα του περιβλήματος) πρέπει να εκτελούνται **ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΝΟ** από εξουσιοδοτημένους για αυτό από τον κατασκευαστή, τεχνικούς. Για τις επισκευές χρησιμοποιείτε **ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΝΟ** πιστοποιημένα από τον κατασκευαστή, γνήσια ανταλλακτικά.

11.9 Ολική βλάβη του ρότορα

Προσοχή Σε περίπτωση ολικής βλάβης του ρότορα, πριν ακόμη αγγίξετε τη συσκευή ή τα εξαρτήματά της, οπωσδήποτε επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή τον τοπικό λιανικό πωλητή των συσκευών για περαιτέρω οδηγίες.



Εάν δεν είναι εφικτή η επικοινωνία, φωτογραφίστε τη συσκευή από διαφορετικές γωνίες λήψης, εισαγάγετε απολυμαντικό στη συσκευή και απολυμάνετε το περιβάλλον, ωστόσο, μην προβείτε σε οποιαδήποτε περαιτέρω ενέργεια!

11.10 Πρόγραμμα συντήρησης

Συνιστώμενες ελάχιστες απαιτήσεις. Οι ισχύοντες κανονισμοί για την εκάστοτε εταιρεία ή για τις εκάστοτε συνθήκες μπορεί να απαιτούν συχνότερη εκτέλεση ορισμένων σημείων συντήρησης και / ή αποκλειστικά και μόνο από τεχνικούς σέρβις αδειοδοτημένους για αυτό.

Εργασία	Συχνότητα			
	ημερησίως	εβδομαδιαίως	μηνιαίως	ετησίως
Έλεγχος εύκαμπτων σωλήνων, έκπλυση και αποκατάσταση τυχόν ορατών αποφράξεων	X			
Έλεγχος συνδέσεων εύκαμπτων σωλήνων και, εφόσον απαιτείται, ασφάλιση	X			
Έκπλυση του συστήματος με απιονισμένο ή αποσταγμένο νερό	X			
Καθαρισμός και στέγνωμα του εσωτερικού μετά από κανονική χρήση, για την αποφυγή διάβρωσης και ρύπανσης	X			
Καθαρισμός του συστήματος με διάλυμα καθαρισμού		X		
Καθαρισμός των ανοιγμάτων πλήρωσης του ρότορα		X		
Έλεγχος και, εάν χρειάζεται, βαθμονόμηση της ρύθμισης όγκου του ισοτονικού διαλύματος χλωριούχου νατρίου. Η συχνότητα εξαρτάται από τη διάρκεια του διαστήματος σέρβις		X		
Έλεγχος αριθμού στροφών ρότορα και, εάν χρειάζεται, βαθμονόμηση				X
Έλεγχος ρότορα για φθορά, διάβρωση και ζημιές. Αντικατάσταση του ρότορα, εάν ισχύουν τα παραπάνω			X	
Έλεγχος υποδοχών σωληναρίων για φθορά και ζημιές. Αντικατάσταση υποδοχών σωληναρίων που είναι φθαρμένες, έχουν υποστεί ζημιά ή χρησιμοποιούνται ήδη δύο χρόνια			X	
Καθαρισμός περιβλήματος		X		
Αντικατάσταση εύκαμπτων σωλήνων πλήρωσης και αποστράγγισης				X
Αντικατάσταση ένθετων των υποδοχών σωληναρίων για σωληνάκια μεγέθους 10 mm x 75 mm				X



Αντικατάσταση υποδοχών σωληναρίων κάθε δύο χρόνια

Αντικατάσταση του ρότορα (συμπεριλαμβανομένων των υποδοχών σωληναρίων) κάθε τέσσερα χρόνια

12 Βλάβες και σφάλματα

12.1 Σφάλματα χειρισμού

Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
Ανολοκλήρωτη διαδικασία πλήρωσης	<ul style="list-style-type: none"> Χρησιμοποιείται ρότορας 24 θέσεων, ενώ έχει ρυθμιστεί ρότορας 12 θέσεων ως τύπος ρότορα. Έχει ρυθμιστεί πολύ μικρός όγκος πλήρωσης. Φραγμένα ακροφύσια ψεκασμού. 	<ul style="list-style-type: none"> Έλεγχος των παραμέτρων του ρότορα στις ρυθμίσεις συστήματος. Ελέγξτε τον ρυθμισμένο όγκο (ml) για τη διαδικασία FILL στο πρόγραμμα που χρησιμοποιείται, καθώς και τον αριθμό στροφών. Καθαρισμός των ακροφυσίων ψεκασμού.
Χωρίς σχηματισμό ιζήματος στον πυθμένα του σωληναρίου	<ul style="list-style-type: none"> Ο αριθμός στροφών κατά τη διάρκεια της λειτουργίας φυγοκέντρησης για δοκιμασία συγκόλλησης είναι πολύ χαμηλός. Οι υποδοχές σωληναρίων σκαλώνουν στη θέση απόχυσης. Μη έγκυρος τύπος σωληναρίων 	<ul style="list-style-type: none"> Έλεγχος της διαδικασίας φυγοκέντρησης του χρησιμοποιούμενου προγράμματος. Έλεγχος της λειτουργίας του ρότορα. Ελέγξτε αν το χρησιμοποιούμενο σωληνάριο αντιστοιχεί στο πρόγραμμα
Καθόλου ή πολύ λίγο ίζημα	<ul style="list-style-type: none"> Χρησιμοποιείται ρότορας 12 θέσεων, ενώ έχει ρυθμιστεί ρότορας 24 θέσεων ως τύπος ρότορα. Έχει ρυθμιστεί πολύ μεγάλος όγκος πλήρωσης. Μη έγκυρος τύπος σωληναρίων 	<ul style="list-style-type: none"> Έλεγχος των παραμέτρων του ρότορα στο πρόγραμμα Έλεγχος της παραμέτρου για το ισοτονικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου (ml) στο πρόγραμμα Έλεγχος, αν το χρησιμοποιούμενο σωληνάριο αντιστοιχεί στο πρόγραμμα.
Δεν γίνεται απόχυση του υγρού.	<ul style="list-style-type: none"> Ο μηχανισμός του ρότορα είναι ελαττωματικός Ο αριθμός στροφών κατά τη διάρκεια της διαδικασίας απόχυσης (DECANT) είναι πολύ χαμηλός. 	<ul style="list-style-type: none"> Έλεγχος της λειτουργίας του ρότορα Έλεγχος της διαδικασίας φυγοκέντρησης του χρησιμοποιούμενου προγράμματος.



Σε περίπτωση διαφοράς στον όγκο πλήρωσης μεγαλύτερης από μια ανοχή 15 % σε σύγκριση με τη ρύθμιση, ελέγξτε το άνοιγμα πλήρωσης του ρότορα και, εάν χρειάζεται, καθαρίστε το ή αντικαταστήστε το.

12.2 Κωδικοί σφαλμάτων

Κωδ. σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Περιγραφή	Πιθανή(-ές) αιτία(-ες)
0	Κανένα σφάλμα	Το πρόγραμμα εκτελείται με επιτυχία και χωρίς σφάλματα	
1	Σε λειτουργία	Το πρόγραμμα εκτελείται, μέχρι στιγμής χωρίς σφάλματα (δεν εμφανίζεται στο ιστορικό σφαλμάτων)	
Βλάβη μοτέρ			
10	Motor startup error	Δεν ήταν εφικτή η εκκίνηση του μοτέρ (δεν καταγράφεται αριθμός στροφών)	<ul style="list-style-type: none"> Μοτέρ μπλοκαρισμένο Πρόβλημα σύνδεσης με το καλώδιο του μοτέρ Πρόβλημα με την ηλεκτρική τροφοδοσία του μοτέρ
11	Motor acceleration error	Το μοτέρ δεν μπόρεσε να επιταχύνει εντός των ορίων ανοχής (μοτέρ πολύ αργό)	<ul style="list-style-type: none"> Επιλέχθηκε λάθος τύπος ρότορα Πολύ μεγάλη μηχανική τριβή
12	Motor acceleration error	Το μοτέρ δεν μπόρεσε να επιταχύνει εντός των ορίων ανοχής (μοτέρ πολύ γρήγορο)	<ul style="list-style-type: none"> Επιλέχθηκε λάθος τύπος ρότορα.
13	Motor speed error	Το μοτέρ δεν μπόρεσε να διατηρήσει τον απαιτούμενο αριθμό στροφών (μοτέρ πολύ αργό)	<ul style="list-style-type: none"> Επιλέχθηκε λάθος τύπος ρότορα. Πολύ υψηλό ανώτατο όριο αριθμού στροφών μοτέρ (οι 4.000 σ.α.λ. πιθανώς δεν μπορούν να διατηρηθούν) Η ρύθμιση αριθμού στροφών μοτέρ δεν λειτουργεί όπως απαιτείται Απώλεια μέτρησης αριθμού στροφών μοτέρ
14	Motor speed error	Το μοτέρ δεν μπόρεσε να διατηρήσει τον απαιτούμενο αριθμό στροφών (μοτέρ πολύ γρήγορο)	<ul style="list-style-type: none"> Η ρύθμιση αριθμού στροφών μοτέρ δεν λειτουργεί όπως απαιτείται Απώλεια μέτρησης αριθμού στροφών μοτέρ
15	Motor brake error	Το μοτέρ δεν μπόρεσε να φρενάρει εντός των ορίων ανοχής	<ul style="list-style-type: none"> Επιλέχθηκε λάθος τύπος ρότορα.
16	Motor internal error	Το μοτέρ σηματοδότησε ένα σφάλμα	<ul style="list-style-type: none"> Μοτέρ μπλοκαρισμένο Υπερθέρμανση μοτέρ Βλάβη στην τροφοδοσία τάσης του μοτέρ
17	Motor power supply	Απώλεια της τάσης τροφοδοσίας 24 V του μοτέρ	<ul style="list-style-type: none"> Το καπάκι αναγνωρίστηκε ως ανοικτό
Σφάλμα συστήματος του ψεκασμού υγρού			
20	Pump error	Η αντλία δεν μπόρεσε να παράσχει τον απαιτούμενο όγκο υγρού	<ul style="list-style-type: none"> Μπλοκαρισμένος σωληναγωγός Η αντλία δεν λειτουργεί Ο αισθητήρας ροής δεν λειτουργεί
21	Liquid container empty	Ανεπαρκής ποσότητα υγρού ή Αέρας στον σωληναγωγό	<ul style="list-style-type: none"> Το δοχείο υγρού είναι άδειο Αέρας στον σωληναγωγό Πρόβλημα στον αισθητήρα ροής
Βλάβη καπακιού			
30	Lid blocked	Το καπάκι παραμένει κλειστό, αν και ζητήθηκε άνοιγμα του καπακιού ή έλεγχος (CHECK).	<ul style="list-style-type: none"> Το καπάκι είναι μηχανικά μπλοκαρισμένο

31	Unlocking failed	Ο μηχανισμός απασφάλισης παραμένει ασφαλισμένος, αν και ζητήθηκε άνοιγμα του καπακιού ή έλεγχος (CHECK).	<ul style="list-style-type: none"> • Το μοτέρ ήταν ακόμη σε κίνηση κατά την εντολή απασφάλισης • Πρόβλημα στον μηχανισμό κλειδώματος
32	Unexpected unlocking	Το καπάκι άνοιξε χωρίς σχετική ζήτηση.	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιήθηκε η απασφάλιση έκτακτης ανάγκης
33	Lid detection failure	Ο αισθητήρας του καπακιού ανίχνευσε ανοικτό καπάκι, ωστόσο, ο αισθητήρας του μηχανισμού ασφάλισης ανιχνεύει το καπάκι ως κλειστό	<ul style="list-style-type: none"> • Ελαττωματική ανίχνευση καπακιού του αισθητήρα καπακιού • Ελαττωματική ανίχνευση ασφάλισης του αισθητήρα ασφάλισης
Σφάλμα συστήματος			
40	Program reading error	Δεν ήταν εφικτή η πλήρης φόρτωση προς ανάγνωση του προγράμματος.	<ul style="list-style-type: none"> • Το αρχείο του προγράμματος είναι κατεστραμμένο • Ανεπαρκής δυναμική μνήμη
41	Image loading failed	Δεν ήταν εφικτή η φόρτωση όλων των εικόνων	<ul style="list-style-type: none"> • Η εικόνα δεν υπάρχει στη μνήμη flash • Η εικόνα στη μνήμη flash έχει ζημιά
42	EEPROM-error	Δεν ήταν εφικτή η φόρτωση των δεδομένων από την EEPROM. (δεν είναι δυνατή η ανάγνωση και εσφαλμένο άθροισμα ελέγχου των δεδομένων)	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν έγινε αρχικοποίηση EEPROM (απαιτείται σύνδεση σε επίπεδο σέρβις) • Σφάλμα επικοινωνίας
Διάφορα			
50	Unknown	Άγνωστο σφάλμα (δεν μπορεί να αναγνωρισθεί το είδος του σφάλματος)	<ul style="list-style-type: none"> • Απρόβλεπτη συμπεριφορά λειτουργίας
51	Program interrupted	Η εκτέλεση ενός προγράμματος διακόπηκε.	<ul style="list-style-type: none"> • Βλάβη δικτύου κατά την ροή ενός προγράμματος
52	Program aborted by user	Το πρόγραμμα ακυρώθηκε από τον χειριστή	<ul style="list-style-type: none"> • Ο χειριστής ακύρωσε το πρόγραμμα
53	Imbalance	Το πρόγραμμα σταμάτησε λόγω αποζυγοστάθμισης του ρότορα	<ul style="list-style-type: none"> • Ασύμμετρη επιβάρυνση του ρότορα • Η θέση του αισθητήρα αποζυγοστάθμισης δεν είναι σωστή



"Παγωμένη" οθόνη:

Σε περίπτωση "παγωμένης" οθόνης (= η συσκευή δεν είναι σε λειτουργία αναμονής και η σκοτεινή οθόνη δεν αντιδρά στα αγγίγματα) εκτελέστε επαναφορά δικτύου.



Εκτέλεση ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ:

- Απενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη (εικ. 7.1, θέση 3) (θέση "0").
- Περιμένετε τουλάχιστον 10 δευτ. και ενεργοποιήστε ξανά τον γενικό διακόπτη (θέση "1").
- Καλέστε την τελευταία λειτουργία της συσκευής στο ιστορικό, σημειώστε τον κωδικό σφάλματος και ενημερώστε την τοπική υποστήριξη συσκευών.



Πριν από το άνοιγμα του καπακιού με τον πείρο απασφάλισης (κεφ. 4.3) ελέγξτε πρώτα από το γυάλινο παράθυρο επιθεώρησης, αν ο ρότορας είναι ακίνητος.



Εάν το καπάκι δεν κλείνει: Ελέγξτε αν το άνοιγμα πρόσβασης για τον μηχανισμό ασφάλισης του καπακιού (εικ. 7.5) είναι μπλοκαρισμένο από κάποιο μικρό αντικείμενο. Εάν συμβαίνει αυτό, ενημερώστε την τοπική υποστήριξη συσκευών.

12.3 Αντικατάσταση ασφάλειας



Απενεργοποιήστε τον διακόπτη ρεύματος και αποσυνδέστε το φις του τροφοδοτικού από την πρίζα!

Ξεβιδώστε το βιδωτό καπάκι της ασφαλειοθήκης (εικ. 7.1, θέση 6) κατά το 1/8 μίας περιστροφής αντίθετα από την φορά των δεικτών του ρολογιού και τραβήξτε το έξω μαζί με την ασφάλεια. Αντικαταστήστε την προβληματική ασφάλεια και βιδώστε κατά την φορά των δεικτών του ρολογιού μια καινούργια ασφάλεια μαζί με το βιδωτό καπάκι στην ασφαλειοθήκη.



Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο ασφάλειες του τύπου T10A/125VAC (6,3 x 32 mm) με έγκριση UL και CSA (αρ. παραγγελίας UC.E114), καθώς και βιδωτά καπάκια για ασφαλειοθήκη 6,3 x 32 mm (αρ. παραγγελίας UC.E104) ή ασφάλειες του τύπου T10AA/250VAC (5,0 x 20 mm) με έγκριση UL και CSA (αρ. παραγγελίας UC.E118) και βιδωτά καπάκια για ασφαλειοθήκη 5,0 x 20 mm (αρ. παραγγελίας UC.E116).

13 Επιστροφή συσκευών / εξαρτημάτων συσκευών



Οι συσκευές, τα εξαρτήματα ή τα παρελκόμενα συσκευών που πρέπει να επιστραφούν στην εταιρεία Hettich AG ή στους τοπικούς λιανικούς πωλητές, πρέπει για την προστασία των ατόμων, του περιβάλλοντος και των υλικών πριν από την αποστολή να απολυμαίνονται, να καθαρίζονται και να φέρουν αντίστοιχη σημείωση.



Η συσκευή πρέπει να εφοδιάζεται με ασφάλεια μεταφοράς για την αποστολή επιστροφής. Για την αποστολή επιστροφής της συσκευής ή εξαρτημάτων της συσκευής σε τοπικό λιανικό πωλητή των συσκευών πρέπει να ζητηθεί ένας αριθμός αποστολής επιστροφής (RMA).



Διατηρούμε το δικαίωμα να αρνηθούμε την παραλαβή μολυσμένων συσκευών ή παρελκομένων. Για τυχόν έξοδα καθαρισμού και απολύμανσης που ενδέχεται να προκύψουν θα χρεωθεί ο πελάτης.

14 Αποθήκευση



Πριν από την αποθήκευσή της, η συσκευή πρέπει να απολυμανθεί και να καθαριστεί για την προστασία των ατόμων, του περιβάλλοντος και περιουσίας. Συνιστάται να τοποθετηθεί σχετική σήμανση στη συσκευή που να περιέχει την ημερομηνία, την υπογραφή και το διάλυμα καθαρισμού/απολύμανσης που χρησιμοποιήθηκε.

Η συσκευή επιτρέπεται να αποθηκεύεται αποκλειστικά και μόνο υπό τις ακόλουθες συνθήκες:

- Αποθήκευση σε κλειστό χώρο χωρίς σκόνη σύμφωνα με τις συνθήκες αποθήκευσης που καθορίζονται στα τεχνικά στοιχεία (κεφ. 5, πίν. 1).
- χωρίς παγετό
- χωρίς να είναι συνδεδεμένη στην τροφοδοσία τάσης
- Σε περίπτωση διαστήματος αποθήκευσης μεγαλύτερου από 12 μήνες, συνιστάται η αφαίρεση της μπαταρίας της μνήμης

14.1 Απόρριψη



Πριν από την απόρριψη, η συσκευή πρέπει να απολυμανθεί και να καθαριστεί για την προστασία των ατόμων, του περιβάλλοντος και περιουσίας. Κατά την απόρριψη της συσκευής πρέπει να τηρούνται όλες οι σχετικές νομικές διατάξεις. Συνιστάται να τοποθετηθεί σχετική σήμανση στη συσκευή που να περιέχει την ημερομηνία, την υπογραφή και το διάλυμα καθαρισμού/απολύμανσης που χρησιμοποιήθηκε.



Κατά την απόρριψη της συσκευής πρέπει να τηρούνται οι σχετικές νομικές διατάξεις. Σύμφωνα με την οδηγία 2002/96/ΕΚ (WEEE), μετά τις 13.08.2005 όλες οι συσκευές δεν επιτρέπεται πλέον να απορρίπτονται μαζί με οικιακά απορρίμματα ή βιομηχανικά απόβλητα. Η συσκευή ανήκει στην Ομάδα 8 (Ιατροτεχνολογικές συσκευές) και κατατάσσεται στον τομέα επιχείρησης προς επιχείρηση. Το σύμβολο με τον διαγραμμένο κάδο απορριμάτων υποδεικνύει ότι η συσκευή δεν επιτρέπεται να απορρίπτεται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα. Οι προδιαγραφές απόρριψης των εκάστοτε χωρών της ΕΕ ενδέχεται να διαφέρουν. Εάν χρειάζεται, απευθυνθείτε για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την απόρριψη συσκευών στην αρμόδια αρχή ή στον προμηθευτή σας. Η πλακέτα της συσκευής είναι εφοδιασμένη με μπαταρία λιθίου. Αυτή πρέπει να αφαιρεθεί πριν από την απόρριψη της συσκευής και να απορριφθεί σύμφωνα με τις νομικές διατάξεις της χώρας, στην οποία χρησιμοποιείται.

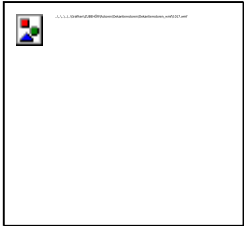



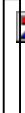



Οδηγία για την Γερμανία:

Η συσκευή δεν επιτρέπεται να απορριφθεί σε δημόσια ή δημοτικά σημεία συλλογής απορριμάτων ή σημεία ανακύκλωσης. Εάν χρειάζεται, απευθυνθείτε για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την απόρριψη συσκευών στην αρμόδια αρχή ή στον προμηθευτή σας.

15 Παράρτημα

15.1 Ρότορες και παρελκόμενα

1017-A (για 1008-00) SM1012-A (για 1008-00S)	E2197					
Ρότορας απόχυσης 12 θέσεων / Decant Rotor 12-Places  						
	Προσαρμοστής για μικρότερες διατομές σωληναρίων / Adapter					
	1019 ¹⁾					
						
	Σωληνάριο / Tubes					
						
Χωρητικότητα:	ml	3	5			
Διαστάσεις / Ø x μήκος:	mm	10 x 75	12 x 75			
Πλήθος ανά ρότορα		12	12			
Αριθμός στροφών:	σ.α.λ. (rpm)	3.500 ²⁾				
RCF:		1438				
Ακτίνα:	mm	105				



¹⁾ 1019 = Προσαρμοστής για μικρότερες διατομές σωληναρίων, σετ 12 τεμαχίων

²⁾ μέγ. αριθμός στροφών 3.500 σ.α.λ. / 1438RCF =>. Συνεννόηση με τον κατασκευαστή / προμηθευτή των σωληναρίων

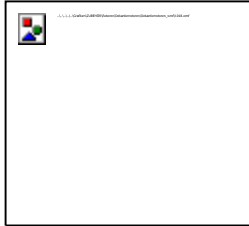


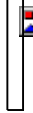



Ο ρότορας για τον τύπο συσκευής 1008-00S έχει κωδικό είδους SM1012-A (χωρίς προσαρμοστές για μικρότερες διατομές σωληναρίων)



Όλες οι δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν από την Hettich AG εκτελέστηκαν με τα ακόλουθα σωληνάκια:

Γυάλινα 12x75mm, Haslab, 9270106 και 10x75mm Haslab, 9270105 καθώς και 10.5x75mm, Milian, 041-VR-10575-75.

1018-A (για 1008-00) SM1024-A (για 1008-00S)	E2197					
<p>Ρότορας απόχυσης 24 θέσεων / Decant Rotor 24-Places</p>  <p>45°</p>						
	Προσαρμοστής για μικρότερες διατομές σωληναρίων / Adapter					
	1019 ¹⁾					
						
	Σωληνάριο / Tubes					
						
Χωρητικότητα:	ml	3	5			
Διαστάσεις \varnothing x μήκος:	mm	10 x 75	12 x 75			
Πλήθος ανά ρότορα:		24	24			
Αριθμός στροφών:	σ.α.λ. (rpm)	3.500 ²⁾				
RCF:		1438				
Ακτίνα:	mm	105				



¹⁾ 1019 = Προσαρμοστής για μικρότερες διατομές σωληναρίων, σετ 12 τεμαχίων

²⁾ μέγ. αριθμός στροφών 3.500 σ.α.λ. / 1438RCF =>. Συνεννόηση με τον κατασκευαστή / προμηθευτή των σωληναρίων



Ο ρότορας για τον τύπο συσκευής 1008-00S έχει κωδικό είδους SM1024-A (χωρίς προσαρμοστές για μικρότερες διατομές σωληναρίων)



Όλες οι δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν από την Hettich AG εκτελέστηκαν με τα ακόλουθα σωληνάκια:

Γυάλινα 12x75mm, Haslab, 9270106 και 10x75mm Haslab, 9270105 καθώς και 10.5x75mm, Milian, 041-VR-10575-75.

15.2 Ανταλλακτικά

Οι αναφερόμενες ακολούθως ποσότητες βασίζονται σε σύσταση του κατασκευαστή.

Κωδικός είδους	Περιγραφή	> 5 συσκευές	> 25 συσκευές
E4259	Σύνδεση εκροής, για εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης	X	
E4261	Σύνδεση εισόδου, Inlet 1	X	
E4260	Πώμα προσαρμοζόμενο με πίεση LDPE, άνοιγμα έκτακτης ανάγκης		X
E4258	Σωλήνας αναρρόφησης	X	
E4394	Γωνιακό τεμάχιο, γωνιακός σύνδεσμος εύκαμπτων σωλήνων	X	
E4373	Εύκαμπτος σωλήνας πλήρωσης, Inlet 1, πλήρης	X1	
E4374	Εύκαμπτος σωλήνας αποστράγγισης, Waste, πλήρης	X1	
E4375	Σετ, εσωτερικοί εύκαμπτοι σωλήνες, πλήρες		X2
E2287-01	Πείρος απασφάλισης		

1 = Πρέπει να αντικαθίσταται μετά από μίσθωση ή επίδειξη.

2 = Θα πρέπει να αντικατασταθεί μετά από μίσθωση ή επίδειξη.

15.3 Ιστορικό αναθεωρήσεων

Αναθ.	έκδοση που αντικαταστάθηκε	Περιγραφή αναθεώρησης	Ημερομηνία
1.0	00	Μετάφραση της έκδοσης 2.8 στα Ελληνικά.	04.04.2022