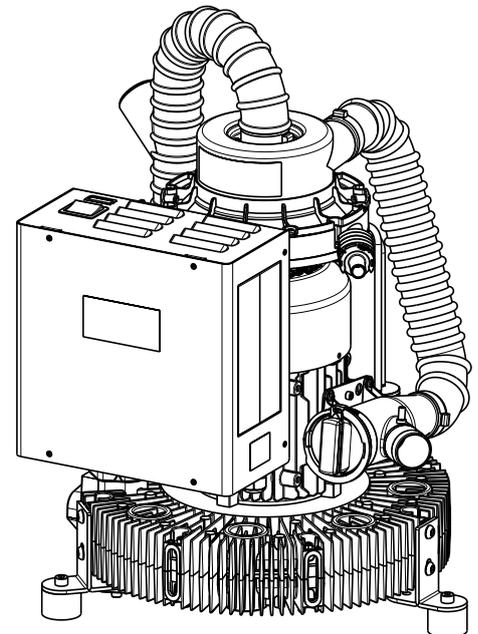
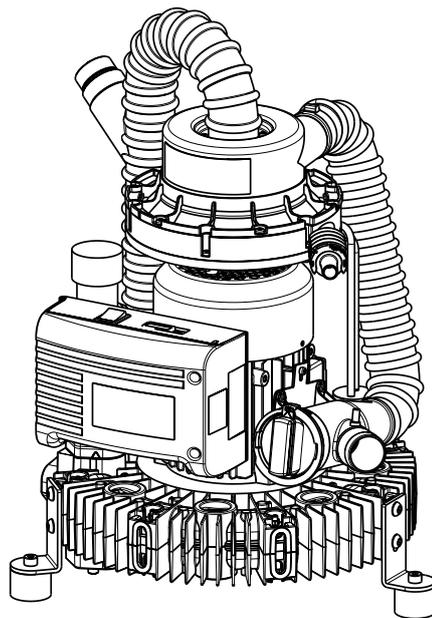
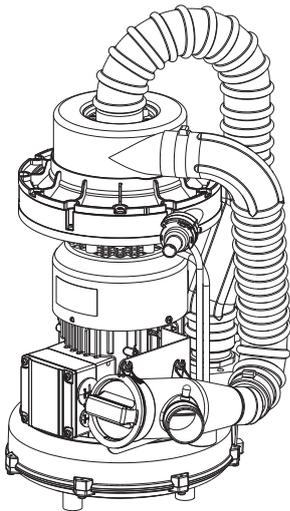


# EXCOM hybrid 1s | 1 | 2 | 5

Οδηγίες χρήσης

EL | 200004295v02 | 2026-01



eIFU:  
<https://www.metasys.com/download-area/?lang=en>

 **METASYS**  
protect what you need

## Πίνακας περιεχομένων

<b>1.</b>	<b>Υποδείξεις</b>	<b>4</b>
1.1.	Γενικές υποδείξεις	4
1.2.	Επεξήγηση των συμβόλων	4
1.3.	Υπόδειξη για τη νομική προστασία δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας	5
<b>2.</b>	<b>Σκοπός</b>	<b>6</b>
2.1.	Ενδείξεις	6
2.2.	Αντενδείξεις	6
2.3.	Προβλεπόμενοι χρήστες	6
<b>3.</b>	<b>Σχετικές με την ασφάλεια πληροφορίες</b>	<b>7</b>
3.1.	Γενικές σχετικές με την ασφάλεια πληροφορίες	7
3.2.	Υποδείξεις ασφαλείας	7
3.3.	Υποδείξεις προειδοποίησης	7
<b>4.</b>	<b>Περιγραφή προϊόντος</b>	<b>8</b>
4.1.	Περιγραφή προϊόντος	8
4.2.	Τεχνικά χαρακτηριστικά/στοιχεία απόδοσης	8
4.3.	Πινακίδα τύπου	9
4.4.	Δομή	10
4.4.1.	EXCOM hybrid 1s	10
4.4.2.	EXCOM hybrid 1 / 2	11
4.4.3.	EXCOM hybrid 5	13
4.5.	Περιγραφή λειτουργίας	14
<b>5.</b>	<b>Προετοιμασία για χρήση</b>	<b>15</b>
5.1.	Μεταφορά και αποθήκευση	15
5.2.	Προϋποθέσεις εγκατάστασης	15
5.2.1.	Παραλλαγές συναρμολόγησης	16
5.2.2.	Συνδέσεις σωλήνων και εύκαμπτων σωλήνων	17
5.3.	Εγκατάσταση, συναρμολόγηση και θέση σε λειτουργία	18
5.3.1.	Υπολογισμός για συστήματα αναρρόφησης	20
5.3.2.	Υπολογισμός απαγόμενης θερμικής ισχύος	22
5.3.3.	Εγκατάσταση και συναρμολόγηση προαιρετικών παρελκομένων, εξαρτημάτων εκ των υστέρων εξοπλισμού και ανταλλακτικών	23
5.3.3.1.	Εγκατάσταση μιας βαλβίδας παράκαμψης αέρα	23
5.3.3.2.	Εγκατάσταση ενός διαχωριστή συμπυκνώματος από απορριπτόμενο αέρα (EXCOM hybrid 1/2/5)	23
5.3.3.3.	Εγκατάσταση / Εκ των υστέρων εξοπλισμός της βάσης δαπέδου και τοίχου (EXCOM hybrid 1/2/5)	24
5.3.3.4.	Εκ των υστέρων τοποθέτηση του απορροφητήρα (ηχομονωτικό περίβλημα) (EXCOM hybrid 1s)	26
5.3.3.5.	Εκ των υστέρων τοποθέτηση του απορροφητήρα (ηχομονωτικό περίβλημα) (EXCOM hybrid 1/2/5)	29
5.3.3.6.	Σύνδεση του κιβωτίου ελέγχου (EXCOM hybrid 1s)	31
5.3.3.7.	Σύνδεση του κιβωτίου ελέγχου (EXCOM hybrid 1/2)	32
5.3.4.	Συνδέσεις άλλων συσκευών	32
5.4.	Ηλεκτρονικό σύστημα	32
5.4.1.	EXCOM hybrid 1s	33
5.4.1.1.	Ηλεκτρικές συνδέσεις	33
5.4.1.2.	Διάγραμμα συνδεσμολογίας	34
5.4.2.	EXCOM hybrid 1 / 2	34
5.4.2.1.	Ηλεκτρικές συνδέσεις	34
5.4.2.2.	Διάγραμμα συνδεσμολογίας	35
5.4.3.	EXCOM hybrid 5	35
5.4.3.1.	Ηλεκτρικές συνδέσεις	35
5.4.3.2.	Διάγραμμα συνδεσμολογίας	36
<b>6.</b>	<b>Χρήση</b>	<b>38</b>
6.1.	Κανονική λειτουργία	38
6.2.	Μηνύματα σφάλματος	39
6.2.1.	Μηνύματα σφάλματος (EXCOM hybrid 5)	39
6.2.2.	Δυσλειτουργίες (EXCOM hybrid 5)	41
<b>7.</b>	<b>Περιποίηση και συντήρηση</b>	<b>42</b>
7.1.	Τακτικές εργασίες καθαρισμού	42
7.1.1.	Καθημερινός καθαρισμός με GREEN&CLEAN M2	42
7.1.2.	Μετά από κάθε επέμβαση	42
7.2.	Συντήρηση και σέρβις	42
7.2.1.	Σέρβις 1 έτους (EXCOM hybrid 1/2/5 μόνο)	43
7.2.2.	Kit σέρβις για τη μονάδα διαχωρισμού (EXCOM hybrid 1/2/5 μόνο)	44
<b>8.</b>	<b>Αρνητική πίεση - έλεγχος συχνότητας (EXCOM hybrid 5 μόνο)</b>	<b>46</b>

<b>9.</b>	<b>Θέση εκτός λειτουργίας.....</b>	<b>48</b>
9.1.	Αποσυναρμολόγηση.....	48
9.2.	Ανακύκλωση και απόρριψη.....	48
<b>10.</b>	<b>Παράρτημα .....</b>	<b>49</b>
10.1.	Όροι εγγύησης.....	49
10.2.	Ιστορικό αναθεωρήσεων .....	49
10.3.	Αριθμοί παραγγελιών και εύρος παράδοσης.....	51
	10.3.1. Παρελκόμενα, σετ σέρβις, δοχεία συλλογής και ανταλλακτικά .....	51

## eIFU

		eIFU: <a href="https://www.metasys.com/download-area/?lang=en">https://www.metasys.com/download-area/?lang=en</a>
		DE, EN, FR, IT, BG, CS, DA, EL, ES, ET, FI, HR, HU, LT, LV, NL, NO, PL, PT, RO, SK, SL, SV, SQ, TR
	Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	ifu@metasys.com
	Αριθμός παραγγελίας	200004295v02

Μπορείτε να εκτελέσετε λήψη των ηλεκτρονικών οδηγιών χρήσης (eIFU) από τη διεύθυνση [www.metasys.com/download-area/?lang=en](https://www.metasys.com/download-area/?lang=en). Μπορείτε να βρείτε το επιθυμητό έγγραφο χρησιμοποιώντας το φίλτρο αναζήτησης.

Οι οδηγίες χρήσης eIFU διατίθενται ως αρχείο PDF. Για την αποθήκευση και την εκτύπωση αρχείων PDF χρειάζεστε ένα πρόγραμμα ανάγνωσης PDF, όπως, π.χ., το δωρεάν διαθέσιμο Adobe Acrobat Reader.

Εάν θέλετε να παραγγείλετε ένα έντυπο αντίτυπο των οδηγιών χρήσης, επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση [ifu@metasys.com](mailto:ifu@metasys.com) ή χρησιμοποιείστε το έντυπο παραγγελίας στη διεύθυνση [www.metasys.com/downloads](https://www.metasys.com/downloads). Οι οδηγίες χρήσης σε έντυπη μορφή θα σας αποσταλούν δωρεάν και εντός επτά ημερολογιακών ημερών από την παραλαβή του αιτήματος.

## Μεταφράσεις

### Μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών χρήσης



**Tetras GmbH**

Sirius Business Park, Rupert-Mayer-Str. 44, 81379 Munich, Germany

## Εικόνες

Οι εικόνες που περιλαμβάνονται στις παρούσες οδηγίες χρήσης αποτελούν στοιχεία αναφοράς και μπορεί να διαφέρουν από την πραγματική εμφάνιση του προϊόντος.

# 1. Υποδείξεις

## 1.1. Γενικές υποδείξεις

Η ασφάλεια, η αξιοπιστία και η απόδοση της οδοντιατρικής συσκευής διασφαλίζεται από την εταιρεία METASYS μόνον όταν τηρούνται οι παρακάτω υποδείξεις:

- > Το προϊόν πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.
- > Κατά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης και σέρβις (επιθεώρηση, σέρβις, επισκευή, αντικατάσταση) επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά.
- > Πρέπει να τηρούνται όλες οι προδιαγραφές των κατασκευαστών των μονάδων θεραπείας με τις οποίες πρόκειται να συνδεθεί η συσκευή.
- > Μετά τη θέση σε λειτουργία πρέπει να συμπληρωθεί η αναφορά συναρμολόγησης και να σταλεί στην εταιρεία METASYS προκειμένου να καθοριστεί η προθεσμία εγγύησης.
- > Κάθε εργασία συντήρησης και σέρβις πρέπει να καταχωρίζεται στο έγγραφο συσκευής.
- > Κατόπιν αιτήματος ενός εξουσιοδοτημένου τεχνικού, η εταιρεία METASYS δηλώνει ότι είναι πρόθυμη να διαθέσει όλα τα έγγραφα που είναι χρήσιμα για το από τεχνική άποψη εκπαιδευμένο προσωπικό για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης και σέρβις
- > Η εταιρεία METASYS δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές που προκαλούνται από εξωτερική επίδραση (αδόκιμη εγκατάσταση), χρήση εσφαλμένων πληροφοριών, μη προβλεπόμενη χρήση της οδοντιατρικής συσκευής ή αδόκιμη εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή σέρβις.
- > Ο χρήστης πρέπει να εξοικειωθεί με το χειρισμό της οδοντιατρικής συσκευής και να βεβαιώνεται πριν από τη χρήση για την ενδεδειγμένη κατάσταση της οδοντιατρικής συσκευής.

Σημαντικό: Μελετήστε επιμελώς την τεκμηρίωση της συσκευής πριν από την εγκατάσταση, τη θέση σε λειτουργία και τη χρήση και φυλάξτε την καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του προϊόντος

## 1.2. Επεξήγηση των συμβόλων

	Σήμανση CE		Αρμόδιος για τη μετάφραση
	Ιατροτεχνολογικό προϊόν		Τμήμα εφαρμογής τύπου B
	Μοναδικό αναγνωριστικό μιας ιατρικής συσκευής		Λαμβάνετε υπόψη τις οδηγίες χρήσης
	Σήμανση UDI με περιεχόμενο δεδομένων HIBC συμβατό με πρότυπο		Χρησιμοποιείτε μέσα προστασίας των χεριών
	Αριθμός αντικειμένου		Χρησιμοποιείτε μέσα προστασίας των ματιών
	Αριθμός σειράς		Χρησιμοποιείτε μέσα προστασίας στόματος-μύτης
	Κατασκευαστής		Γειώστε πριν από τη χρήση
	Ημερομηνία κατασκευής		Αποσυνδέστε το φις του ηλεκτρικού καλωδίου
	Όνομα και διεύθυνση της έδρας του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου στην Ελβετία		Γενικό προειδοποιητικό σύμβολο
	Λαμβάνετε υπόψη τις οδηγίες χρήσης		Προειδοποίηση για ηλεκτρική τάση
 eIFU: <a href="https://www.metasys.com/download-area/?lang=en">https://www.metasys.com/download-area/?lang=en</a>	Λαμβάνετε υπόψη τις οδηγίες χρήσης με υπόδειξη στις ηλεκτρονικές οδηγίες eIFU		Προειδοποίηση για επιφάνεια υψηλής θερμοκρασίας
	Όρια θερμοκρασίας		Προειδοποίηση για εκρηκτικές ουσίες

	Εγρήγορση/Προσοχή		Προειδοποίηση βιολογικού κινδύνου
	Προσοχή. Ηλεκτροπληξία		Προστατεύετε από τη θερμότητα/Προστατεύετε από την ηλιακή ακτινοβολία
	Όρια ατμοσφαιρικής υγρασίας		Προστατεύετε από την υγρασία/Φυλάσσετε σε στεγνό χώρο
	Μέγ. υψόμετρο τοποθέτησης επάνω από την επιφάνεια της θάλασσας		Εύθραστο
	Ανεμιστήρας		Προσανατολισμός μονάδας συσκευασίας Επάνω
	On Off		Όριο στοίβαξης n = (αριθμός)
	Ξεχωριστή συλλογή ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών WEEE		Πληροφορίες
	Γείωσης προστασίας		Λήξη αρχείων

### 1.3. Υπόδειξη για τη νομική προστασία δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας

Όλα τα ονόματα και τα στοιχεία περιεχομένου προστατεύονται με βάση τη νομοθεσία για την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η παράδοση σε τρίτους, η αναπαραγωγή ή η κατ' άλλον τρόπο χρήση του παρόντος εγγράφου επιτρέπεται μόνο με έγγραφη έγκριση της εταιρείας METASYS.

## **2. Σκοπός**

Οι μηχανές αναρρόφησης EXCOM hybrid είναι κεντρικά συστήματα αναρρόφησης για χρήση σε οδοντιατρεία, με σκοπό την παραγωγή κεντρικής υποπίεσης καθώς και για διαχωρισμό υγρών και στερεών υλικών από το ρεύμα αναρρόφησης.

### **2.1. Ενδείξεις**

Μη σχετικό.

### **2.2. Αντενδείξεις**

Μη σχετικό.

### **2.3. Προβλεπόμενοι χρήστες**

Η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά από ειδικά εκπαιδευμένο υγειονομικό προσωπικό.

### 3. Σχετικές με την ασφάλεια πληροφορίες

#### 3.1. Γενικές σχετικές με την ασφάλεια πληροφορίες

Όλα τα σχετικά με το προϊόν συμβάντα πρέπει να αναφέρονται στον κατασκευαστή και στην αρμόδια αρχή του κράτους μέλους, στο οποίο εδρεύει ο χρήστης και/ή ο ασθενής.

#### 3.2. Υποδείξεις ασφαλείας



##### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Αυτό το προϊόν είναι μια ιατρική ηλεκτρική συσκευή με εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος, κατηγορίας I, σύμφωνα με το EN 60601-1: Για την αποφυγή κινδύνου ηλεκτροπληξίας, αυτή η συσκευή επιτρέπεται να συνδεθεί μόνο σε ένα δίκτυο τροφοδοσίας που περιλαμβάνει προστατευτικό αγωγό γείωσης.

##### ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Δεν επιτρέπεται η χρήση σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης ή φωτιάς!

Η συναρμολόγηση, τυχόν τροποποιήσεις ή επισκευές επιτρέπεται να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό που εγγυάται την τήρηση του προτύπου EN 60601-1 (διεθνές πρότυπο για τις ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές, ιδίως του Μέρους 1: Γενικές αρχές ασφαλείας).

Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να πληροί τους κανονισμούς της επιτροπής IEC (Διεθνής ηλεκτροτεχνική επιτροπή).

#### 3.3. Υποδείξεις προειδοποίησης

<b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>	Προειδοποίηση για κίνδυνο, ο οποίος έχει ως άμεσο αποτέλεσμα βαρείς ή θανάσιμους τραυματισμούς
<b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>	Προειδοποίηση για κίνδυνο, ο οποίος μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα βαρείς ή θανάσιμους τραυματισμούς
<b>ΕΓΡΗΓΟΡΣΗ</b>	Προειδοποίηση για κίνδυνο, ο οποίος μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα ελαφρείς τραυματισμούς
<b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>	Υπόδειξη για κίνδυνο, ο οποίος μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα εκτεταμένες υλικές ζημιές

## 4. Περιγραφή προϊόντος

### 4.1. Περιγραφή προϊόντος

EXCOM hybrid	1s	1	2	5
κεντρικό σύστημα αναρρόφησης	✓	✓	✓	✓
ολοκληρωμένος διαχωρισμός	✓	✓	✓	✓
# μονάδες θεραπείας (100% λειτουργία)	1	1	2	3
# μονάδες θεραπείας * (60% λειτουργία, Y/X)	-	1 / 2	1 / 3	2 / 5

\* για μονάδες επεξεργασίας X, εάν χρησιμοποιείται μόνο ο μικρός εύκαμπτος σωλήνας αναρρόφησης για μονάδες θεραπείας Y από X (π.χ.: EXCOM hybrid 2: 1 από 3 μονάδες επεξεργασίας)

### 4.2. Τεχνικά χαρακτηριστικά/στοιχεία απόδοσης

	EXCOM hybrid 1s
Τροφοδοσία τάσης	230 V
Συχνότητα	50 / 60 Hz
μέγ. κατανάλωση ρεύματος	3,5 / 4,5 A
μέγ. κατανάλωση ισχύος	0,55 / 0,63 kW
μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος	35 °C
Όγκος αναρρόφησης	1100 l/min
Παροχή νερού	4,5 l/min
Όρια υποπίεσης με ρύθμιση	120 / 140 mbar
Διάρκεια ενεργοποίησης	100%
Βάρος	15 kg
Βάρος με κάλυμμα	16,5 kg
Στάθμη θορύβου	63 dB(A)
Στάθμη θορύβου με κάλυμμα	54 dB(A)
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	530 x 350 x 320 mm
Διαστάσεις με κάλυμμα (Υ x Π x Β)	565 x 387 x 365 mm
Κατηγορία	I
Τμήμα εφαρμογής τύπου B	Πτερωτή διαχωρισμού

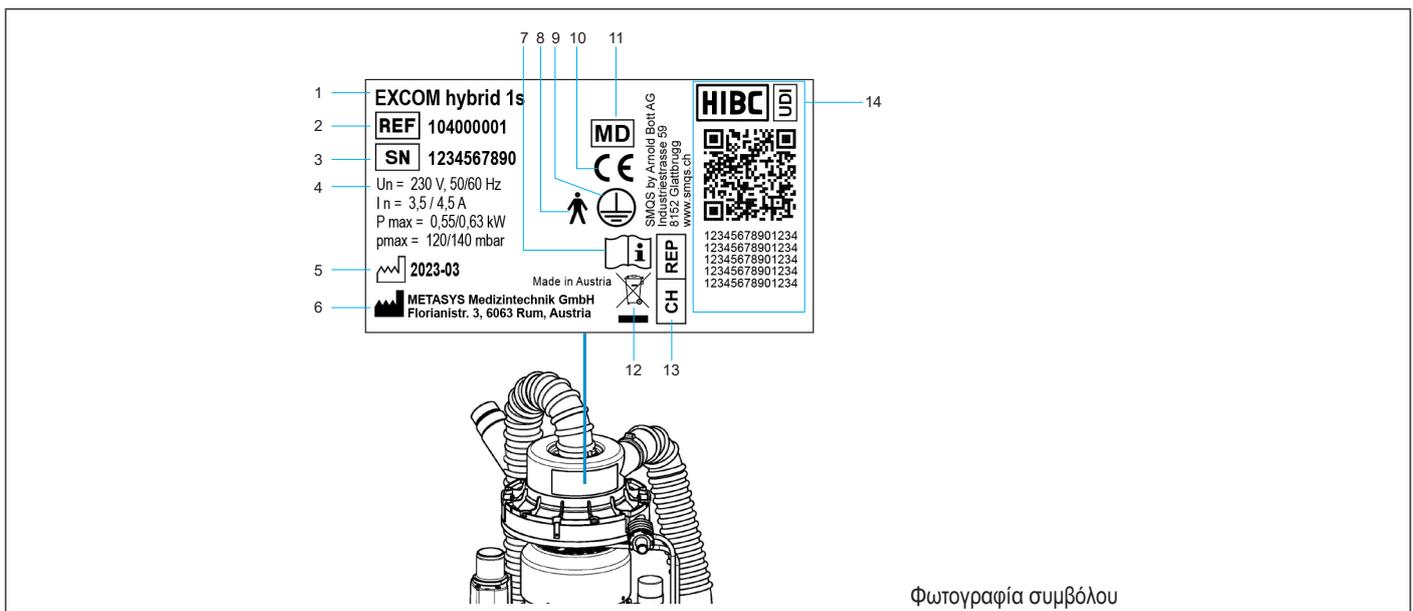
	EXCOM hybrid 1	EXCOM hybrid 2
Τροφοδοσία τάσης	230 V AC	230 V AC
Συχνότητα	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
μέγ. κατανάλωση ρεύματος	9,0 / 9,0 A	10,1 / 10,3 A
μέγ. κατανάλωση ισχύος	0,94 / 1,1 kW	1,1 / 1,3 kW
μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος	35 °C	35 °C
Όγκος αναρρόφησης	1100 / 1300 l/min	1450 / 1750 l/min
Παροχή νερού	0,5 l/min	1,0 l/min
Όρια υποπίεσης με ρύθμιση	180 mbar	180 mbar
Διάρκεια ενεργοποίησης	100%	100%
Βάρος	22 kg	27 kg
Βάρος με κάλυμμα	59 kg	64 kg
Στάθμη θορύβου	57 / 62 dB(A)	58 / 63 dB(A)
Στάθμη θορύβου με κάλυμμα	45 / 49 dB(A)	46 / 50 dB(A)
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	570 x 422 x 400 mm	580 x 450 x 400 mm
Διαστάσεις με κάλυμμα (Υ x Π x Β)	785 x 500 x 550 mm	785 x 745 x 550 mm
Κατηγορία	I	I
Τμήμα εφαρμογής τύπου B	Πτερωτή διαχωρισμού	Πτερωτή διαχωρισμού

	EXCOM hybrid 5 - 230 V	EXCOM hybrid 5 - 400 V
Τροφοδοσία τάσης	230 V AC	400 V AC
Συχνότητα	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
μέγ. κατανάλωση ρεύματος	9,0 / 10,0 A	4,3 / 4,4 A
μέγ. κατανάλωση ισχύος	1,5 / 1,75 kW	1,5 / 1,75 kW
μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος	35° C	35° C
Όγκος αναρρόφησης	2000 / 2400 l/min	2000 / 2400 l/min
Παροχή νερού	0,5 l/min	0,5 l/min
Όρια υποπίεσης με ρύθμιση	180 mbar	180 mbar
Διάρκεια ενεργοποίησης	100%	100%
Βάρος	30 kg	30 kg
Βάρος με κάλυμμα	67 kg	67 kg
Στάθμη θορύβου	64 / 68 dB(A)	64 / 68 dB(A)
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	620 x 460 x 455 mm	620 x 460 x 455 mm
Διαστάσεις με κάλυμμα (Υ x Π x Β)	785 x 500 x 550 mm	785 x 745 x 550 mm
Κατηγορία	I	I

### 4.3. Πινακίδα τύπου

**EXCOM hybrid με κάλυμμα:** Η πινακίδα τύπου βρίσκεται στην εξωτερική πλευρά της μηχανής αναρρόφησης.

**EXCOM hybrid με κάλυμμα:** Η πινακίδα τύπου βρίσκεται στο κάλυμμα στην εξωτερική πλευρά της μηχανής αναρρόφησης.

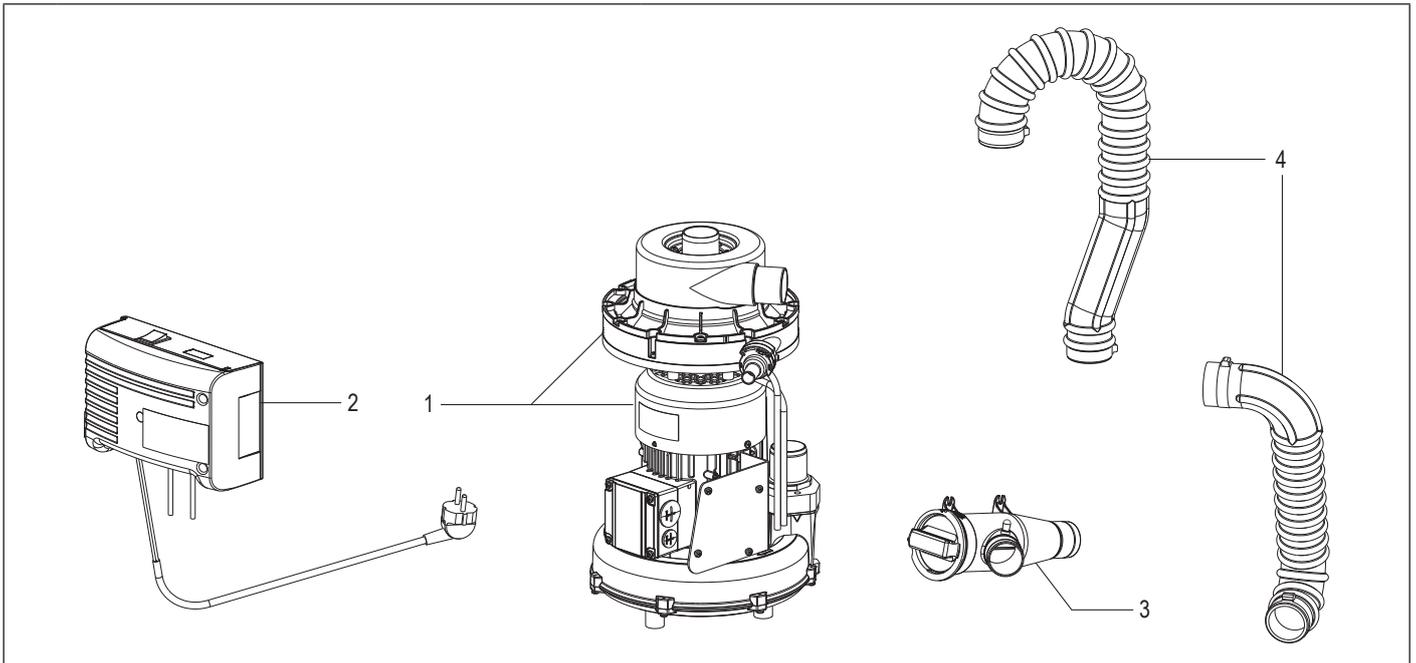


Φωτογραφία συμβόλου

- 1 Ονομασία συσκευής
- 2 Αριθμός αντικειμένου
- 3 Αριθμός σειράς
- 4 Στοιχεία σύνδεσης
- 5 Ημερομηνία κατασκευής
- 6 Κατασκευαστής
- 7 Λαμβάνετε υπόψη τις οδηγίες χρήσης
- 8 Τμήμα εφαρμογής τύπου B
- 9 Γείωσης προστασίας
- 10 Σήμανση CE
- 11 Ιατροτεχνολογικό προϊόν
- 12 Ξεχωριστή συλλογή ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών WEEE
- 13 Όνομα και διεύθυνση της έδρας του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου στην Ελβετία
- 14 Μοναδικό αναγνωριστικό μιας ιατρικής συσκευής  
Σήμανση UDI με περιεχόμενο δεδομένων HIBC συμβατό με πρότυπο

## 4.4. Δομή

### 4.4.1. EXCOM hybrid 1s



1 Μηχανή αναρρόφησης και μονάδα διαχωρισμού

Η μηχανή αναρρόφησης είναι μια γεννήτρια κενού ξηρής λειτουργίας με αντλία πλευρικού καναλιού. Τα αναρροφούμενα υγρά και στερεά διαχωρίζονται δυναμικά από το ρεύμα αέρα κεντρικά στη μονάδα διαχωρισμού, χωρίς διακοπές στην ισχύ αναρρόφησης. Επομένως, δεν απαιτείται μια πρόσθετη μονάδα διαχωρισμού στην οδοντιατρική μονάδα.

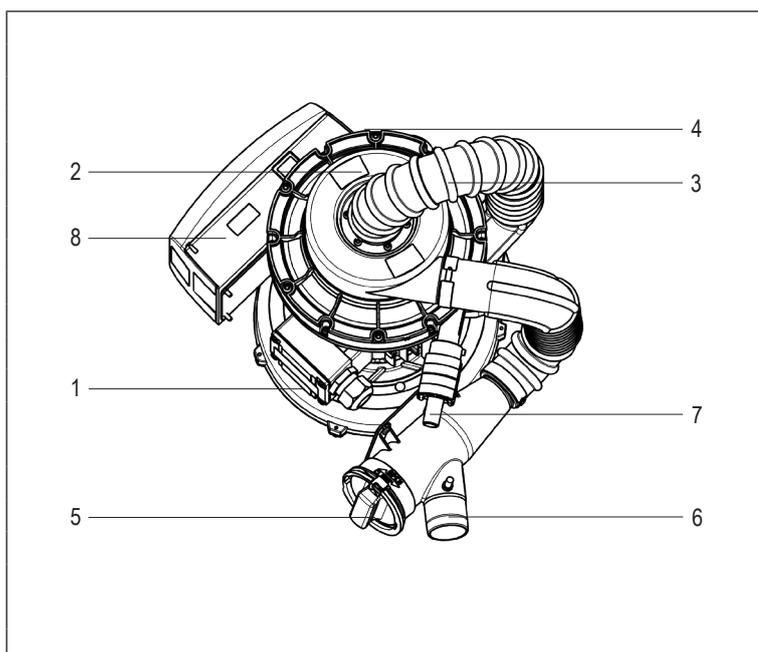
2 Μονάδα ελέγχου

Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει όλα τα ηλεκτρικά στοιχεία για τον έλεγχο και την επιτήρηση της μηχανής αναρρόφησης.

3 Προφίλτρο

Στο προφίλτρο συγκρατούνται τα μεγάλα σωματίδια στερεών

4 Διασυνδέσεις με εύκαμπτο σωλήνα



1 Μηχανή αναρρόφησης

2 Διαχωρισμός

3 Διέλευση αέρα

4 Έξοδος αέρα

5 Φίλτρο

6 Ρεύμα αναρρόφησης

7 Έξοδος νερού

8 Μονάδα ελέγχου

9 Έξοδος διαχωρισμένου αέρα

10 Πτερωτή ανεμιστήρα

11 Απορριπτόμενος αέρας

12 Ρότορας

13 Ρεύμα αναρρόφησης (μείγμα νερού-αέρα)

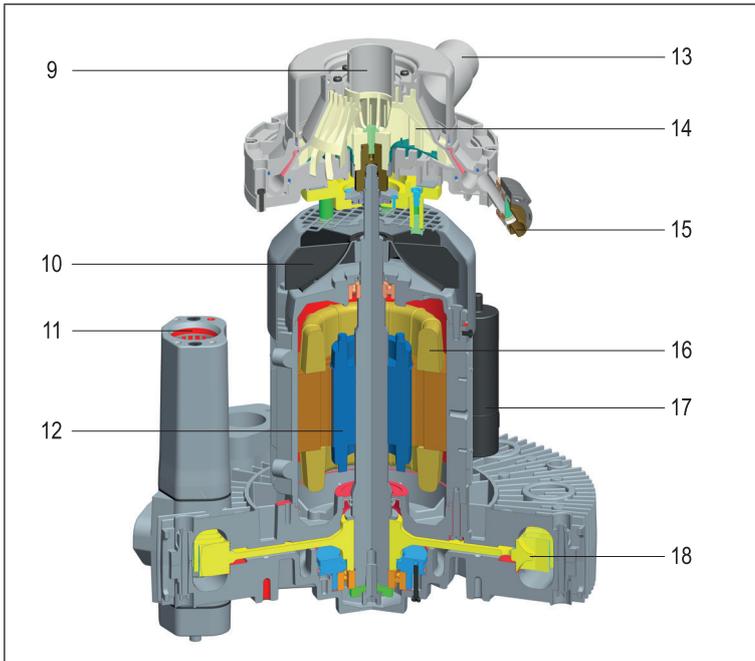
14 Πτερωτή διαχωρισμού (διαχωρισμός αέρα και νερού)

15 Έξοδος διαχωρισμένου νερού

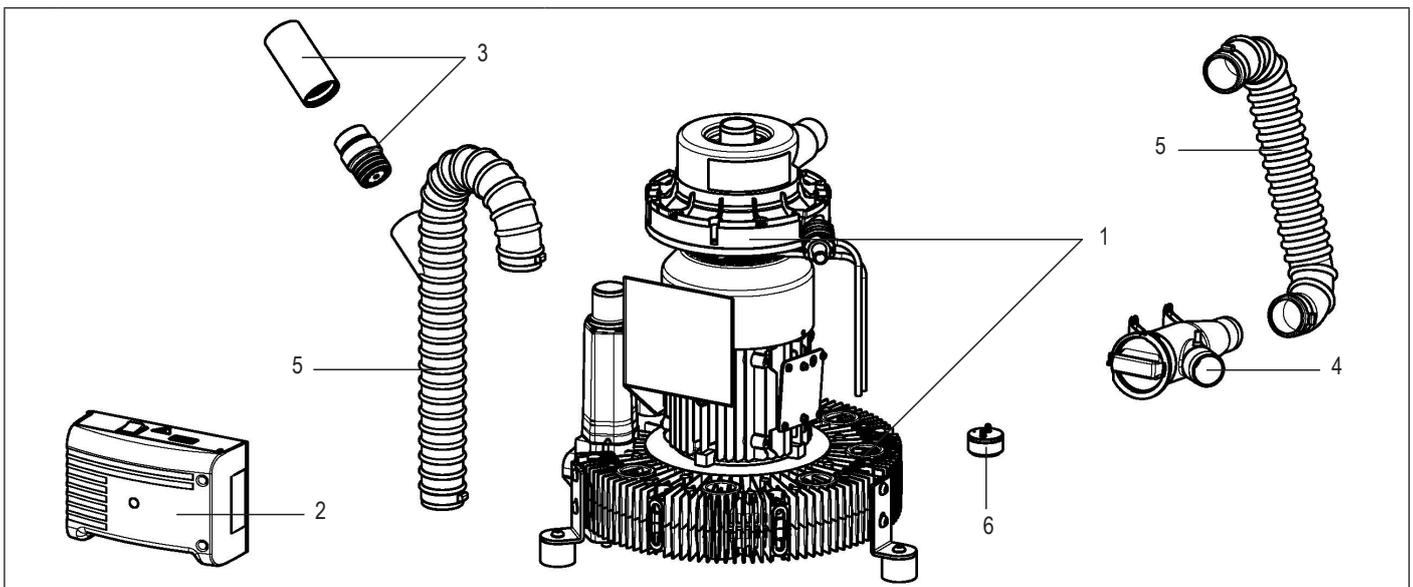
16 Στάτης

17 Πυκνωτής

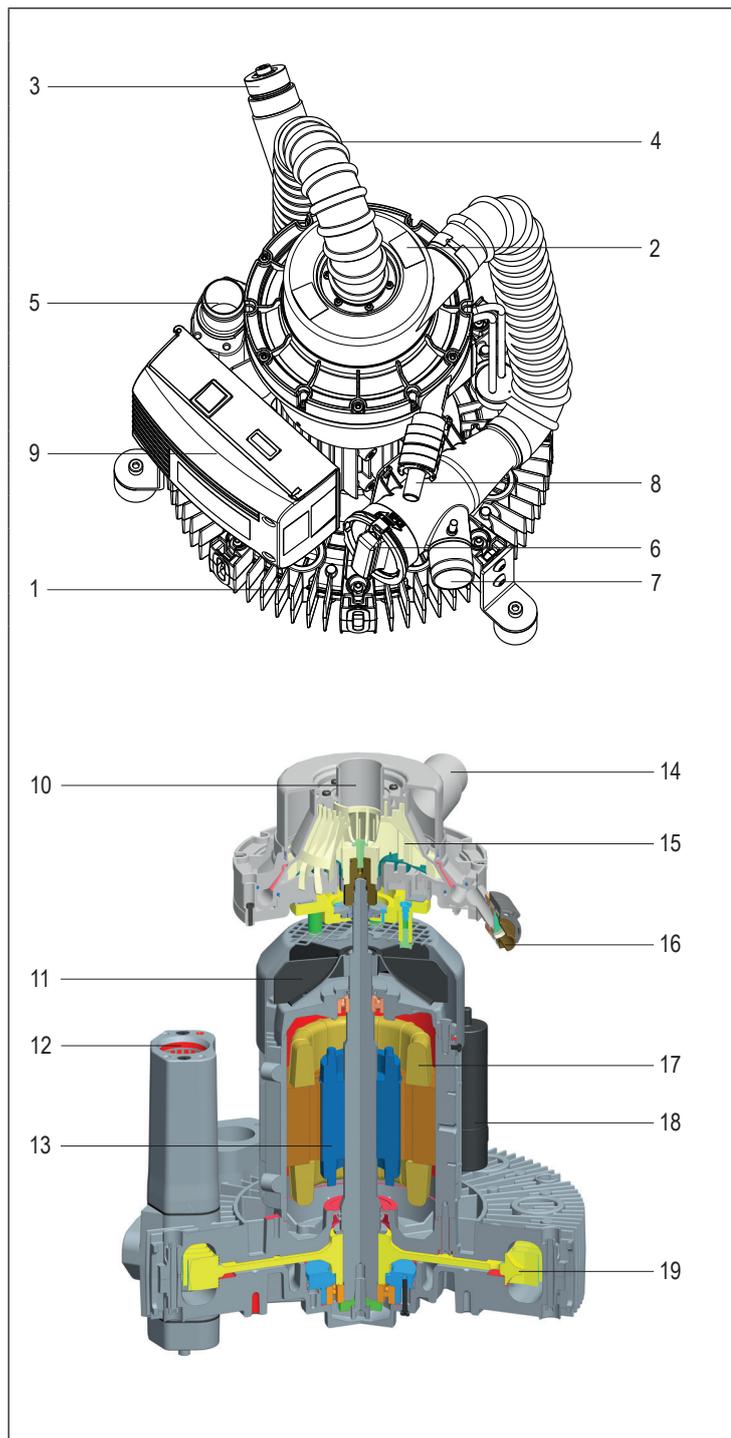
18 Πτερωτή



#### 4.4.2. EXCOM hybrid 1 / 2

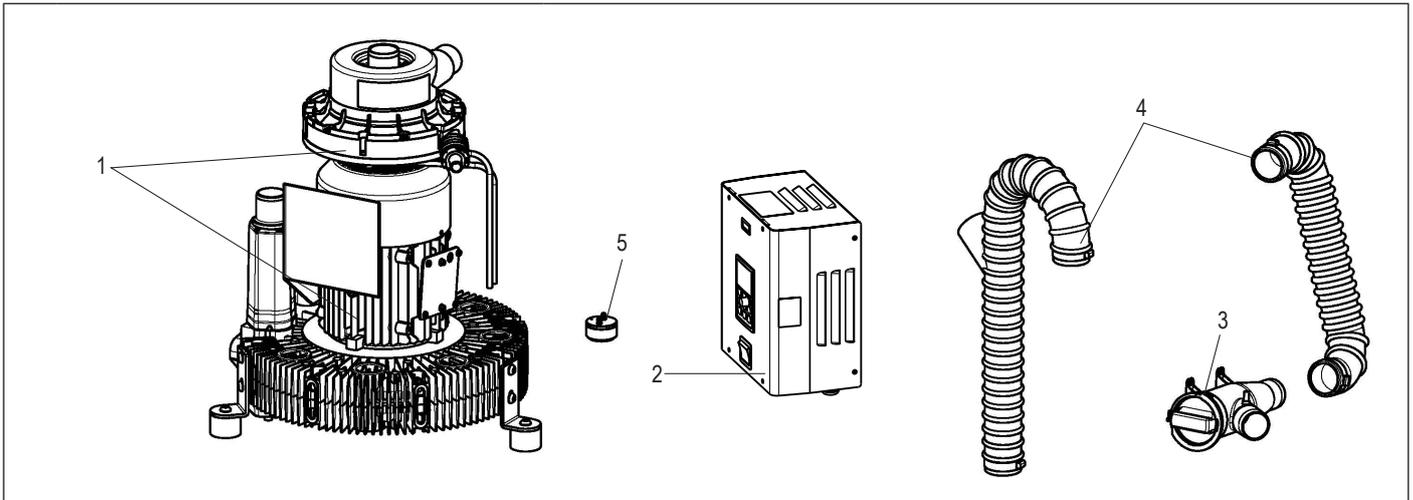


- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Μηχανή αναρρόφησης και μονάδα διαχωρισμού | Η μηχανή αναρρόφησης είναι μια γεννήτρια κενού ξηρής λειτουργίας με αντλία πλευρικού καναλιού. Τα αναρροφούμενα υγρά και στερεά διαχωρίζονται δυναμικά από το ρεύμα αέρα κεντρικά στη μονάδα διαχωρισμού, χωρίς διακοπές στην ισχύ αναρρόφησης. Επομένως, δεν απαιτείται μια πρόσθετη μονάδα διαχωρισμού στην οδοντιατρική μονάδα. |
| 2 | Μονάδα ελέγχου                            | Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει όλα τα ηλεκτρικά στοιχεία για τον έλεγχο και την επιτήρηση της μηχανής αναρρόφησης.  |
| 3 | Βαλβίδα παράκαμψης και σιγαστήρας         | Η βαλβίδα παράκαμψης βελτιστοποιεί την υποπίεση και προστατεύει τη μηχανή αναρρόφησης από υπερθέρμανση. Η βαλβίδα παράκαμψης είναι σταθερά προρρυθμισμένη και δεν επιτρέπεται να τροποποιηθεί η ρύθμισή της. Ο σιγαστήρας περιορίζει τη δημιουργία θορύβου στη βαλβίδα παράκαμψης.   |
| 4 | Προφίλτρο                                 | Στο προφίλτρο συγκρατούνται τα μεγάλα σωματίδια στερεών  |
| 5 | Διασυνδέσεις με εύκαμπτο σωλήνα           | Διασυνδέσεις με εύκαμπτο σωλήνα  |
| 6 | Συλλέκτης νερού                           | Ο συλλέκτης νερού προστατεύει τη μηχανή αναρρόφησης από υπερβολική συσσώρευση νερού και οδηγεί το νερό εκτός της μηχανής.  |

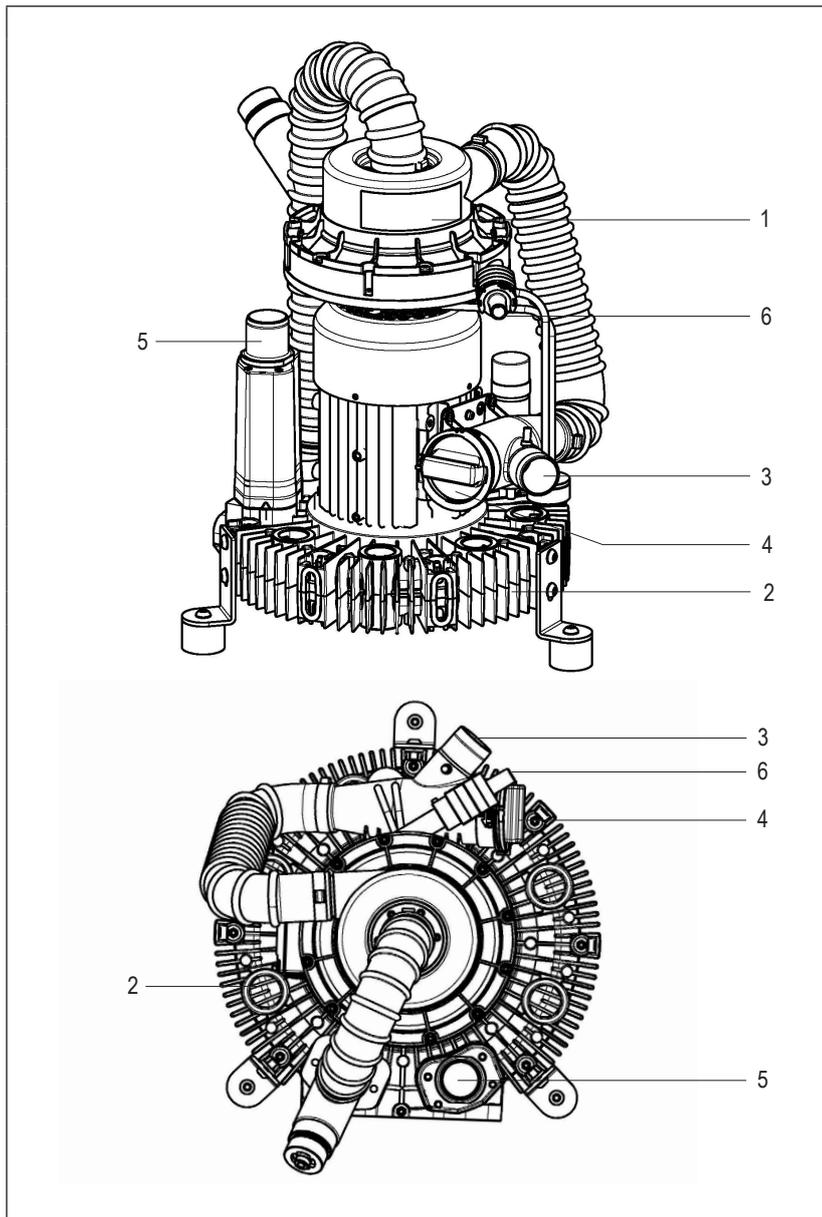


- 1 Μηχανή αναρρόφησης
- 2 Διαχωρισμός
- 3 Βαλβίδα παράκαμψης
- 4 Διέλευση αέρα
- 5 Έξοδος αέρα
- 6 Φίλτρο
- 7 Ρεύμα αναρρόφησης
- 8 Έξοδος νερού
- 9 Μονάδα ελέγχου
- 10 Έξοδος διαχωρισμένου αέρα
- 11 Πτερωτή ανεμιστήρα
- 12 Απορριπτόμενος αέρας
- 13 Ρότορας
- 14 Ρεύμα αναρρόφησης (μείγμα νερού-αέρα)
- 15 Πτερωτή διαχωρισμού (διαχωρισμός αέρα και νερού)
- 16 Έξοδος διαχωρισμένου νερού
- 17 Στάτης
- 18 Πυκνωτής
- 19 Πτερωτή

### 4.4.3. EXCOM hybrid 5



- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Μηχανή αναρρόφησης και μονάδα διαχωρισμού | Η μηχανή αναρρόφησης είναι μια γεννήτρια κενού ξηρής λειτουργίας με αντλία πλευρικού καναλιού. Τα αναρροφούμενα υγρά και στερεά διαχωρίζονται δυναμικά από το ρεύμα αέρα κεντρικά στη μονάδα διαχωρισμού, χωρίς διακοπές στην ισχύ αναρρόφησης. Επομένως, δεν απαιτείται μια πρόσθετη μονάδα διαχωρισμού στην οδοντιατρική μονάδα. |
| 2 | Μονάδα ελέγχου                            | Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει όλα τα ηλεκτρικά στοιχεία για τον έλεγχο και την επιτήρηση της μηχανής αναρρόφησης.  |
| 3 | Προφίλτρο                                 | Στο προφίλτρο συγκρατούνται τα μεγάλα σωματίδια στερεών  |
| 4 | Διασυνδέσεις με εύκαμπτο σωλήνα           |  |
| 5 | Συλλέκτης νερού                           | Ο συλλέκτης νερού προστατεύει τη μηχανή αναρρόφησης από υπερβολική συσσώρευση νερού και οδηγεί το νερό εκτός της μηχανής.  |



- 1 Διαχωρισμός
- 2 Μηχανή αναρρόφησης
- 3 Ρεύμα αναρρόφησης
- 4 Φίλτρο
- 5 Απορριπτόμενος αέρας
- 6 Έξοδος διαχωρισμένου νερού

#### 4.5. Περιγραφή λειτουργίας

Η διαδικασία αναρρόφησης ξεκινά όταν στη μονάδα οδοντιατρικών επεμβάσεων ανυψωθεί ένας εύκαμπτος σωλήνας αναρρόφησης από την υποδοχή εύκαμπτων σωλήνων. Μετά τη δημιουργία της υποπίεσης ανοίγει η βαλβίδα επιλογής έδρας επεμβάσεων (δεν περιλαμβάνεται στο αντικείμενο παράδοσης) της αντίστοιχης έδρας επεμβάσεων. Το ακάθαρτο νερό από το πτυελοδοχείο περνά από τη βαλβίδα εισόδου στη σωλήνωση αναρρόφησης, οπότε τίθεται σε λειτουργία και το κεντρικό σύστημα αναρρόφησης EXCOM hybrid.

Το μείγμα υγρών, στερεών και αέρα που αναρροφάται από τη μονάδα οδοντιατρικών επεμβάσεων περνά από τη σύνδεση αναρροφούμενου αέρα και το προφίλτρο και καταλήγει στη μονάδα διαχωρισμού. Αυτό το μείγμα επιταχύνεται και αποκτά περιστροφική κίνηση από τα ταχέως περιστρεφόμενα πτερύγια. Τα υγρά και στερεά συστατικά υφίστανται φυγοκέντρωση, ενώ ο αέρας φθάνει στη μηχανή αναρρόφησης μέσω των αξόνων με πτερύγια και της σωλήνωσης αναρρόφησης με τη βαλβίδα παράκαμψης.

Ο ξηρός αέρας διοχετεύεται σε εξωτερικό χώρο από τη σύνδεση απορριπτόμενου αέρα αφού περάσει από το φίλτρο κατακράτησης μικροοργανισμών (διατίθεται ως προαιρετικός εξοπλισμός).

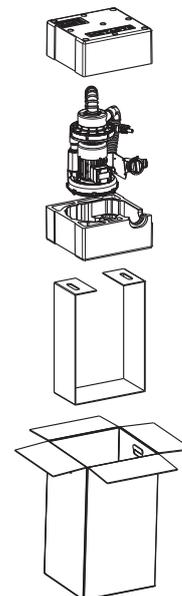
Ο εργοστασιακά ρυθμισμένος χρόνος παράτασης λειτουργίας του δυναμικού διαχωρισμού νερού/αέρα και της μηχανής αναρρόφησης ανέρχεται σε 60 δευτερόλεπτα, ωστόσο μπορεί να αυξηθεί ανάλογα με τις συνθήκες εγκατάστασης της μηχανής.

## 5. Προετοιμασία για χρήση

### 5.1. Μεταφορά και αποθήκευση

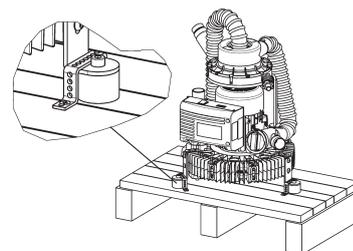
#### EXCOM hybrid 1s:

Η συσκευή αποστέλλεται μέσα σε ένα χαρτοκιβώτιο. Η μηχανή αναρρόφησης ακινητοποιείται μέσα σε αυτό το χαρτοκιβώτιο με ημικελύφη από EPS και μπορεί να αφαιρεθεί από το χαρτοκιβώτιο μέσω ενός πτερυγίου του χαρτοκιβωτίου.

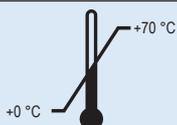


#### EXCOM hybrid 1 | 2 | 5:

Η συσκευή αποστέλλεται μέσα σε χαρτοκιβώτιο στερεωμένο πάνω σε παλέτα μιας χρήσης.



Για ενδεχόμενη περαιτέρω μεταφορά ή επιστροφή πρέπει να χρησιμοποιείται η αρχική συσκευασία την οποία πρέπει να φυλάξετε όπως απαιτείται. Η συσκευή πρέπει να μεταφέρεται και να αποθηκεύεται πάντοτε σε όρθια θέση. Η συσκευή πρέπει να μεταφερθεί στο σημείο τοποθέτησης σε πλήρως συσκευασμένη κατάσταση και μόνο τότε να αφαιρεθεί η ασφάλιση μεταφοράς και να ανυψωθεί η συσκευή από την παλέτα. Μετά την αποσυσκευασία, η συσκευή πρέπει να ελέγχεται ως προς την πληρότητα και για πιθανές ζημιές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.

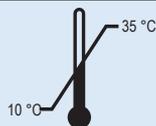
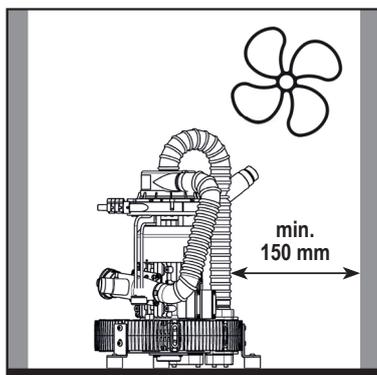


Θερμοκρασία μεταφοράς και αποθήκευσης



Όρια ατμοσφαιρικής υγρασίας μεταφοράς και αποθήκευσης

### 5.2. Προϋποθέσεις εγκατάστασης



Θερμοκρασία λειτουργίας: 10°C έως 35 °C

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Σε θερμοκρασίες χώρου άνω των +35 °C πρέπει επιπλέον να εγκατασταθεί ένα σύστημα αερισμού στον χώρο τοποθέτησης!



Όρια ατμοσφαιρικής υγρασίας, μέγ. 70%



Μέγ. υψόμετρο 3000 m επάνω από την επιφάνεια της θάλασσας

- > να τοποθετείται μόνο σε ξηρούς, επαρκώς αεριζόμενους χώρους (σύσταση: κλιματιζόμενους χώρους) - βλ. 5.3.2. Υπολογισμός απαγόμενης θερμικής ισχύος
- > η συσκευή μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα χώρο τεχνικών διατάξεων στον ίδιο όροφο με τη μονάδα οδοντιατρικών επεμβάσεων ή έναν όροφο χαμηλότερα
- > για την αποφυγή κραδασμών, τοποθετείτε τη συσκευή μόνο πάνω σε σταθερό υπόβαθρο
- > για τη διέλευση σωλήνων στην πλευρά σύνδεσης, αφήνεται απόσταση τουλάχισ. 150 mm από τους τοίχους
- > η μπροστινή πλευρά της συσκευής πρέπει να είναι ελεύθερα προσβάσιμη

**Για συσκευές με κάλυμμα (διατίθεται ως προαιρετικός εξοπλισμός):**

- > Μην τοποθετείτε άλλο κάλυμμα ή βάρος πάνω στο κάλυμμα ή τη συσκευή!
- > αφήνετε ελεύθερη απόσταση τουλάχιστον 5 cm περιμετρικά της συσκευής
- > για επαρκή κυκλοφορία του αέρα και για ευκολία αφαίρεσης του καλύμματος, αφήνετε από το πάνω μέρος ελεύθερη απόσταση τουλάχιστον ίση με το ύψος της συσκευής



**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Δεν επιτρέπεται η απενεργοποίηση του γενικού διακόπτη κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αναρρόφησης!  
Μην ανυψώνετε τη συσκευή από τη μονάδα διαχωρισμού!

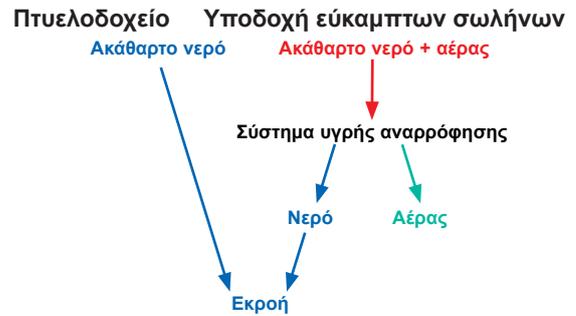
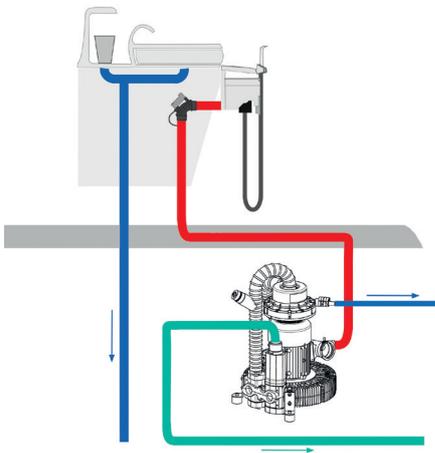
**ΚΙΝΔΥΝΟΣ:**

Δεν επιτρέπεται η χρήση σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης ή φωτιάς!

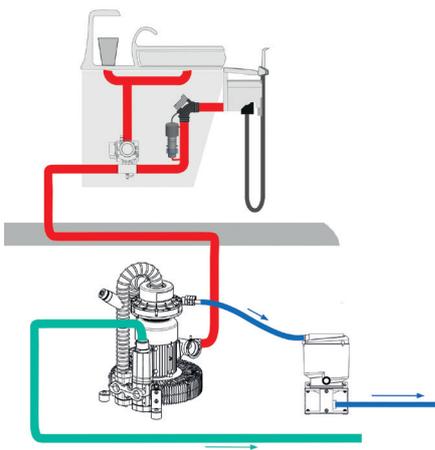
**5.2.1. Παραλλαγές συναρμολόγησης**

**Υγρή αναρρόφηση**

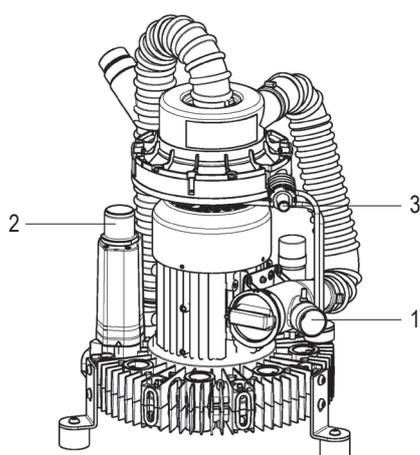
**χωρίς διαχωρισμό αμαλλάματος**



**με διαχωρισμό αμαλλάματος**



### 5.2.2. Συνδέσεις σωλήνων και εύκαμπτων σωλήνων



1	Ø εισόδου αέρα
2	Ø απορριπτόμενου αέρα
3	Ø εκροής

Φωτογραφία συμβόλου

	Μήκος εύκαμπτου σωλήνα	1	2	3
EXCOM hybrid 1s	< 5 m	40 mm	≥ 40 mm	15 mm
	> 5 m	40 mm	≥ 50 mm	15 mm
EXCOM hybrid 1	< 5 m	40 mm	≥ 40 mm	15 mm
	> 5 m	40 mm	≥ 50 mm	15 mm
EXCOM hybrid 2	< 5 m	40 mm	≥ 40 mm	15 mm
	> 5 m	40 mm	≥ 70 mm	15 mm
EXCOM hybrid 5	< 5 m	40 mm	≥ 50 mm	15 mm
	> 5 m	40 mm	≥ 70-100 mm	15 mm

#### Απαιτήσεις για τις σωληνώσεις και τους συνδέσμους για εύκαμπτους και σταθερούς σωλήνες:



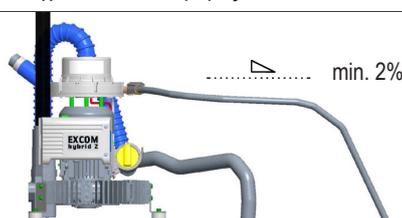
#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Όλες οι συνδέσεις εύκαμπτων σωλήνων πρέπει να ασφαρίζονται με σφιγκτήρες εύκαμπτων σωλήνων!

- > Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά υλικό σωλήνων στεγανό υπό κενό (π.χ. σωλήνες αποχέτευσης υψηλής θερμοκρασίας (HT) από υλικό PP, PVC-C, PVC-U, PEHD), το οποίο είναι ανθεκτικό έναντι όλων των συνηθών χημικών που χρησιμοποιούνται στο οδοντιατρείο
- > Χρησιμοποιείτε σπιράλ εύκαμπτους σωλήνες από PVC ή αντίστοιχο υλικό
- > Διαμορφώνετε τους εύκαμπτους σωλήνες και τις σταθερές σωληνώσεις με όσο το δυνατόν μικρότερο μήκος: Η σωληνώση αναρρόφησης δεν πρέπει να υπερβαίνει ένα μέγιστο μήκος 25 m!
- > Η συνιστώμενη διάμετρος σταθερής σωληνώσης είναι 40 mm, για την αποφυγή απωλειών ισχύος αναρρόφησης
- > Αποφεύγετε καμπύλες 90° (συνιστάται: 2 x καμπύλες των 45°)



- > Οι σωληνώσεις εκροής πρέπει να διαμορφώνονται σύμφωνα με την εκάστοτε τοπική νομοθεσία της χώρας και/ή το πρότυπο DIN 1986, μέρος 1 & 2.
- > Το ακάθαρτο νερό πρέπει να μπορεί να εκρέει ελεύθερα και χωρίς συσσώρευση.
- > Οι σωληνώσεις εκροής πρέπει να έχουν τουλάχιστον 2% κλίση προς τα κάτω.



Φωτογραφία συμβόλου



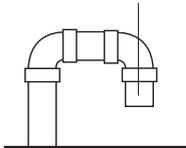
### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Για έξοδο νερού στον συλλέκτη νερού πρέπει να ελέγχονται όλες οι συνδέσεις, ειδικά του καναλιού εκροής νερού

- > Για λόγους υγιεινής αλλά και για την αποφυγή ενδεχόμενης επιβάρυνσης από θόρυβο συνιστούμε την τοποθέτηση ενός φίλτρου κατακράτησης μικροοργανισμών στη σύνδεση απορριπτόμενου αέρα.
- > Η διάμετρος σύνδεσης για τον απορριπτόμενο αέρα πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση με τη διάμετρο σύνδεσης της σωλήνωσης αναρρόφησης.
- > Η σύνδεση απορριπτόμενου αέρα πρέπει να καταλήγει σε εξωτερικό χώρο. Πρέπει ωστόσο να λαμβάνονται προφυλάξεις (όπως π.χ. προστατευτικά καλύμματα για το φρεάτιο απορριπτόμενου αέρα), για προστασία της συσκευής και/ή του χώρου της συσκευής από βροχή ή από νερό συμπύκνωσης και άλλες καιρικές επιδράσεις, αλλά και κατά της εισόδου ζώων.

#### Εγκατάσταση σε οροφή

Προστατευτικό πλέγμα

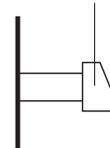


Προστατευτικό έλασμα και πλέγμα



#### Εγκατάσταση σε τοίχο

Προστατευτικό έλασμα και πλέγμα



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Για τις συνδέσεις απορριπτόμενου αέρα επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο υλικά εύκαμπτων και σταθερών σωλήνων που είναι ανθεκτικά σε θερμότητα ( $\geq 130$  °C)!

## 5.3. Εγκατάσταση, συναρμολόγηση και θέση σε λειτουργία

### Εγκατάσταση

Πριν από την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία μελετήστε με προσοχή τις οδηγίες!



1

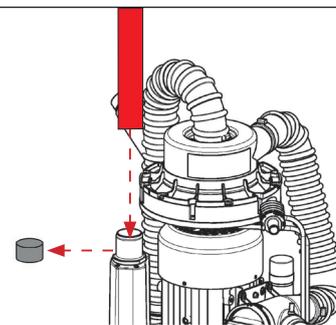
Τήρηση των προϋποθέσεων χώρου

βλ. 5.2 Προϋποθέσεις εγκατάστασης

Αφαιρέστε το πώμα αφρώδους υλικού από τον σύνδεσμο απορριπτόμενου αέρα

2

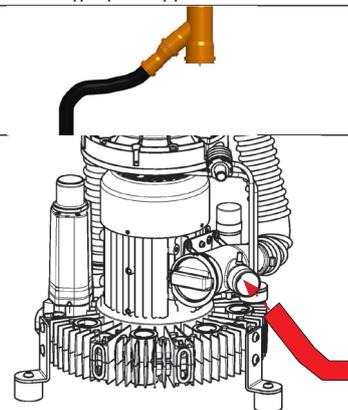
Συνδέστε εύκαμπτο σωλήνα υψηλής θερμοκρασίας, σύνδεσμος απορριπτόμενου αέρα



Φωτογραφία συμβόλου

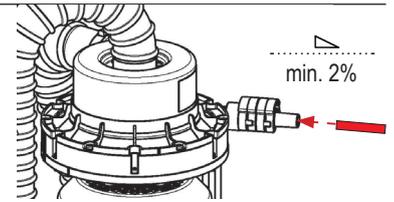
3 Ενδεχόμενη εγκατάσταση εξαγωγής νερού συμπύκνωσης (στην πλευρά απορριπτόμενου αέρα)

4 Σύνδεση της σωλήνωσης αναρρόφησης, είσοδος αέρα



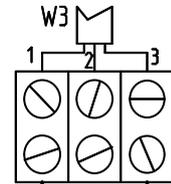
Φωτογραφία συμβόλου

- 5 Σύνδεση της εξόδου νερού από το διαχωρισμό στη σωλήνωση εκροής ή προς τον διαχωριστή αμαλγάματος - τουλάχισ. 2% κλίση προς τα κάτω



Φωτογραφία συμβόλου

- 6 Συνδέστε τις επαφές υποδοχής 1 και 3 με την οδοντιατρική μονάδα



- 7 Συνδέστε τη συσκευή (εκτός από EXCOM hybrid 5) στην τροφοδοσία ρεύματος σύμφωνα με το EN 60601-1 (τηρήστε όλα τα πρότυπα και τις απαιτήσεις ασφαλείας που ισχύουν στη χώρα χρήσης!)



βλ. 5.4. Ηλεκτρονικό σύστημα

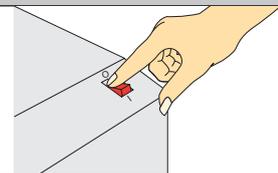
- 8 Ενημερώστε τον οδοντίατρο σχετικά με τη λειτουργία, το χειρισμό, την περιποίηση του προϊόντος και τους όρους εγγύησης.

- 8 Συμπληρώστε τη δήλωση συναρμολόγησης και το έγγραφο συσκευής και επιστρέψτε την στην εταιρεία METASYS (installation@metasys.com).

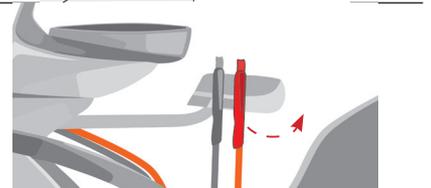


## Θέση σε λειτουργία

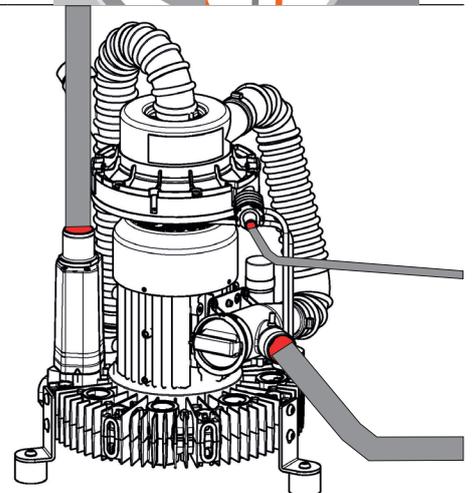
- 9 Για συσκευές χωρίς μονάδα ελέγχου: Ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη του ιατρείου  
9 Για συσκευές με μονάδα ελέγχου: Ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη του ιατρείου και τον γενικό διακόπτη της συσκευής



- 10 Αφαιρέστε τον εύκαμπο σωλήνα από την υποδοχή εύκαμπτων σωλήνων της μονάδας οδοντιατρικών επεμβάσεων

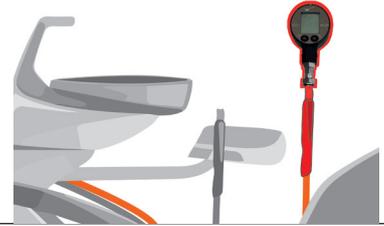


- 11 Ελέγξτε για στεγανότητα όλες τις συνδέσεις εύκαμπτων σωλήνων και τις διασυνδέσεις της σωλήνωσης αναρρόφησης



Φωτογραφία συμβόλου

- 12 Μετρήστε την υποπίεση στη σωλήνωση αναρρόφησης χρησιμοποιώντας συσκευή μέτρησης υποπίεσης (ελάχ. 120 mbar - μέγ. 180 mbar)



- 13 Αναρροφήστε 3 λίτρα νερό για να ελέγξετε τη σωστή λειτουργία του συστήματος αναρρόφησης



### 5.3.1. Υπολογισμός για συστήματα αναρρόφησης

**Ισχύς αναρρόφησης:**

Όγκος αναρρόφησης ( l/min; m³/h )

Εύρος υποπίεσης (mbar, kPa, psi)

**Οδοντιατρικές συσκευές: Συστήματα αναρρόφησης με μεγάλο και μεσαίο όγκο**

Το σύστημα αναρρόφησης μιας οδοντιατρικής μονάδας παράγει με αναρρόφηση ένα ρεύμα αέρα το οποίο απομακρύνει το εκνέφωμα ψεκασμού, τα υγρά και τα στερεά από το στόμα του οδοντιατρικού ασθενούς κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής επέμβασης. Για να γίνει εφικτό αυτό πρέπει να επιτυγχάνεται ένας όγκος αναρρόφησης τουλάχισ. 250 l/min στο μεγάλο ρύγχος.

**Πίνακες μεγέθους**

**1 HVE αντιστοιχεί σε 2 SZ**

-  HVE = μεγάλο ρύγχος (high volume evacuator / large cannula), ~300 l/min το καθένα
-  SVE = μικρό ρύγχος (small volume evacuator / small cannula), ~150 l/min το καθένα
-  SE = σιεταντλία (saliva ejector), ~80 l/min κάθε μία

	EXCOM hybrid							
	1s		1		2		5	
Καταναλωτής	HVE	SE	HVE	SE	HVE	SE	HVE	SE
								
<b>Αριθμός καταναλωτών</b> (σε περίπτωση ταυτόχρονης χρήσης)	1 + 1		1 + 1		3 + 3		5 + 5	
	0 + 2		0 + 3		2 + 5		5 + 7	
					1 + 7		2 + 11	
					0 + 9		0 + 15	

κεντρικά / κλινικής	2 x EXCOM hybrid				3 x EXCOM hybrid			
	1s		1		2		5	
Καταναλωτής	HVE	SE	HVE	SE	HVE	SE	HVE	SE
Αριθμός καταναλωτών (σε περίπτωση ταυτόχρονης χρήσης)	6 + 6		10 + 10		9 + 9		15 + 15	
	4 + 10		8 + 14		7 + 13		13 + 19	
	2 + 14		6 + 18		5 + 17		11 + 23	
	0 + 16		4 + 22		2 + 21		9 + 27	
			2 + 26		0 + 25		7 + 31	
			0 + 30				5 + 35	
							0 + 45	

### Υπολογισμός της απαίτησης όγκου αναρρόφησης

**Αριθμός οδοντιατρικών μονάδων**  +  +  = **Σύνολο Απαίτησης όγκου αναρρόφησης**  
 Αριθμός x 300 l/min + Αριθμός x 150 l/min + Αριθμός x 80 l/min

\_\_\_\_\_ Οδοντιατρικές μονάδες \_\_\_\_\_ l/min + \_\_\_\_\_ l/min + \_\_\_\_\_ l/min = \_\_\_\_\_ l/min

### Υπολογισμός της απαιτούμενης διαμέτρου σωλήνωσης

Μέγ. ροή αέρα Q <sub>max</sub> μέσω της διαμέτρου σωλήνωσης Ø			
Σωλήνωση Ø		Q <sub>max</sub> (l/min)	
[mm]	[inch]	at v=15 m/s	at v=20 m/s
DN15	½	159	212
DN20	¾	283	377
DN25	1	442	589
DN32	1 ¼	724	965
DN40	1 ½	1.131,00	1.508,00
DN50	2	1.767,00	2.356,00
DN70	2 ¾	3.464,00	4.618,00
DN100	4	7.069,00	9.425,00



Βέλτιστη ταχύτητα ροής (v) στις σωληνώσεις αναρρόφησης = μεταξύ 15 και 20 m/s

### 5.3.2. Υπολογισμός απαγόμενης θερμικής ισχύος

#### EXCOM hybrid 1s

##### Προσεγγιστικός υπολογισμός:

Ισχύς εξόδου του υβριδικού συστήματος EXCOM 1s:  $PEh1s \sim 0,63 \text{ kW}$

Θερμική απόδοση περίπου 70% (υποθετικά)

$$P_{ges} = PEh1s * 0,7 = 0,441 \text{ kW} = 0,4 \text{ kW (στρογγυλοποιημένη)}$$

Ασφάλεια = 0,2 kW

$$P = P_{ges} + \text{Ασφάλεια} = 0,6 \text{ kW}$$

$\Delta = 15^\circ\text{C}$  (υποτίθεται) → Επιτρεπόμενη αύξηση της θερμοκρασίας χώρου

$$\rho_L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ Πυκνότητα αέρα}$$

$$c_p = 1,005 * 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \rightarrow \text{Ειδική θερμοχωρητικότητα του αέρα του δωματίου}$$

Περίπου απαιτούμενος όγκος αέρα →  $V^1$ :

$$V^1 = \frac{P_{ges}}{\rho_L * c_p * \Delta} = \frac{0,6 * 10^3}{(1,29 * 1,005 * 10^3 * 15)} = 0,0309 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 1854 \frac{\text{l}}{\text{min}}$$

#### EXCOM hybrid 1

##### Προσεγγιστικός υπολογισμός:

Ισχύς εξόδου EXCOM hybrid 1:  $PEh1$  περ. 1,1 kW

Έξοδος θερμότητα περ. 70% (κατ' εκτίμηση)

$$P_{ges} = PEh1 * 0,7 = 0,77 \text{ kW} = 0,8 \text{ kW (στρογγυλεμένο)}$$

Ασφάλεια = 0,2 kW

$$P = P_{ges} + \text{Ασφάλεια} = 1,0 \text{ kW}$$

$\Delta = 15^\circ\text{C}$  (κατ' εκτίμηση) → επιτρεπόμενη αύξηση της θερμοκρασίας χώρου

$$\rho_L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ πυκνότητα του αέρα του χώρου}$$

$$c_p = 1,005 * 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \rightarrow \text{ειδική θερμοχωρητικότητα του αέρα του χώρου}$$

Εκτιμώμενη απαιτούμενη ποσότητα αέρα →  $V^1$ :

$$V^1 = \frac{P_{ges}}{\rho_L * c_p * \Delta} = \frac{1,0 * 10^3}{(1,29 * 1,005 * 10^3 * 15)} = 0,051 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 3060 \frac{\text{l}}{\text{min}}$$

#### EXCOM hybrid 2

##### Πρόχειρος υπολογισμός:

Ισχύς εξόδου του υβριδικού EXCOM 2:  $PEh2$  περίπου 1,3 kW

Απόδοση θερμότητας περίπου 70% (υποθετικά)

$$P_{ges} = PEh2 * 0,7 = 0,91 \text{ kW} = 0,9 \text{ kW (στρογγυλοποιημένη)}$$

Ασφάλεια = 0,2 kW

$$P = P_{ges} + \text{Ασφάλεια} = 1,1 \text{ kW}$$

$\Delta = 15^\circ\text{C}$  (υποτίθεται) → Επιτρεπόμενη αύξηση της θερμοκρασίας χώρου

$$\rho_L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ Πυκνότητα αέρα}$$

$$c_p = 1,005 * 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \rightarrow \text{Ειδική θερμοχωρητικότητα του αέρα του δωματίου}$$

Περίπου απαιτούμενος όγκος αέρα →  $V^1$ :

$$V^1 = \frac{P_{ges}}{\rho_L * c_p * \Delta} = \frac{1,1 * 10^3}{(1,29 * 1,005 * 10^3 * 15)} = 0,057 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 3420 \frac{\text{l}}{\text{min}}$$

## EXCOM hybrid 5

### Πρόχειρος υπολογισμός:

Ισχύς εξόδου EXCOM hybrid 5: PEh5 περίπου 1,75 kW

Θερμική απόδοση περίπου 70% (υποθετικά)

$P_{ges} = PEh5 * 0,7 = 1,225 \text{ kW} = 1,2 \text{ kW}$  (στρογγυλοποιημένα)

Ασφάλεια = 0,2 kW

$P = P_{ges} + \text{Ασφάλεια} = 1,4 \text{ kW}$

$\Delta = 15^\circ\text{C}$  (υποτίθεται) → Επιτρεπόμενη αύξηση της θερμοκρασίας χώρου

$\rho L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  πυκνότητα του αέρα του χώρου

$c_p = 1,005 * 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$  → Ειδική θερμοχωρητικότητα του αέρα του δωματίου

Περίπου απαιτούμενος όγκος αέρα →  $V^1$ :

$$V^1 = \frac{P_{ges}}{\rho L * c_p * \Delta \delta} = \frac{1,4 * 10^3}{(1,29 * 1,005 * 10^3 * 15)} = 0,072 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 4320 \frac{\text{l}}{\text{min}}$$

### 5.3.3. Εγκατάσταση και συναρμολόγηση προαιρετικών παρελκομένων, εξαρτημάτων εκ των υστέρων εξοπλισμού και ανταλλακτικών

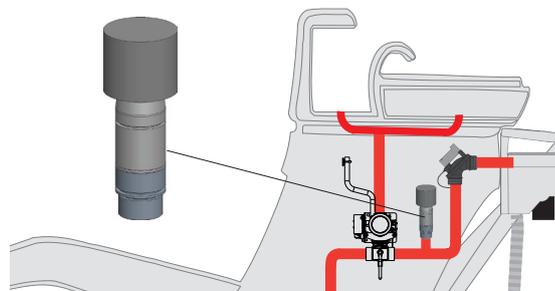


Η συναρμολόγηση, τυχόν τροποποιήσεις ή επισκευές επιτρέπεται να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό (βλ. 3.2. Υποδείξεις ασφαλείας)! Για περισσότερες πληροφορίες και βοήθεια για την πραγματοποίηση επισκευών, εκ των υστέρων εξοπλισμού, αναλύσεων σφαλμάτων κλπ. είναι επίσης στη διάθεσή σας το τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας METASYS!

#### 5.3.3.1. Εγκατάσταση μιας βαλβίδας παράκαμψης αέρα

Λόγω της επίδρασης της μεταφοράς υγρού, μπορεί η απόδοση αναρρόφησης ενός συστήματος αναρρόφησης να παρουσιάζει διακυμάνσεις. Αυτό το πρόβλημα εμφανίζεται κυρίως κατά τη λειτουργία της βαλβίδας πτυελοδοχείου χωρίς ρύγχος αναρρόφησης.

Για τη βελτιστοποίηση της μεταφοράς του υγρού, πρέπει να εγκατασταθεί στη μονάδα οδοντιατρικών επεμβάσεων μια βαλβίδα παράκαμψης αέρα, η οποία φροντίζει για ροή αέρα περ. 100 l/min κατά τη λειτουργία της μονάδας αναρρόφησης. Με αυτόν τον τρόπο, το ακάθαρτο νερό του πτυελοδοχείου μεταφέρεται με ασφάλεια μέσω της σωλήνωσης αναρρόφησης. Η βαλβίδα παράκαμψης αέρα πρέπει να εγκατασταθεί στην πλέον απομακρυσμένη μονάδα.

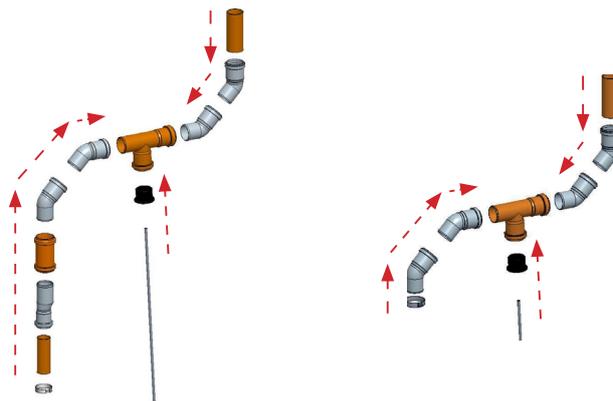


#### 5.3.3.2. Εγκατάσταση ενός διαχωριστή συμπυκνώματος από απορριπτόμενο αέρα (EXCOM hybrid 1/2/5)

EXCOM hybrid 1 / 2

EXCOM hybrid 5

1 Συνδέστε μεταξύ τους τα εξαρτήματα σύμφωνα με το σχέδιο

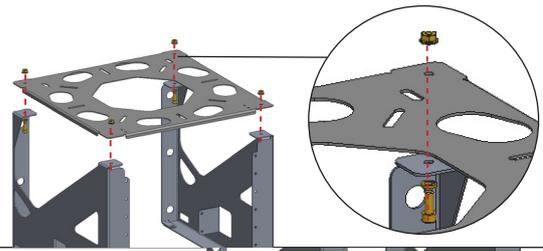


	EXCOM hybrid 1 / 2	EXCOM hybrid 5
2	Σύνδεση υφιστάμενης σωλήνωσης απορριπτόμενου αέρα	
3	Σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα απορριπτόμενου αέρα METASYS EXCOM hybrid 1/2: Ø 40 EXCOM hybrid 5: Ø 50	
4	Σύνδεση σωλήνωσης εκροής	
5	Πρόταση: Στερέωση στον τοίχο του διαχωριστή συμπυκνώματος από απορριπτόμενο αέρα (δεν συμπεριλαμβάνεται στο αντικείμενο παράδοσης)	
6	Επισκόπηση ενσωμάτωσης	
	<p>1 υφιστάμενη σωλήνωση απορριπτόμενου αέρα</p> <p>2 Εύκαμπτος σωλήνας απορριπτόμενου αέρα EXCOM hybrid 1/2: Ø 40 EXCOM hybrid 5: Ø 50</p> <p>3 Εκροή</p>	

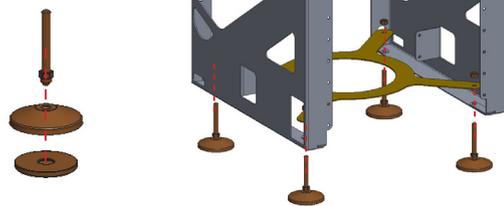
### 5.3.3.3. Εγκατάσταση / Εκ των υστέρων εξοπλισμός της βάσης δαπέδου και τοίχου (EXCOM

## hybrid 1/2/5)

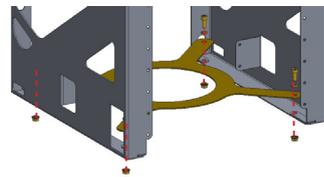
- 1 Συνδέστε το πάνω έλασμα συναρμολόγησης με τα πλευρικά ελάσματα



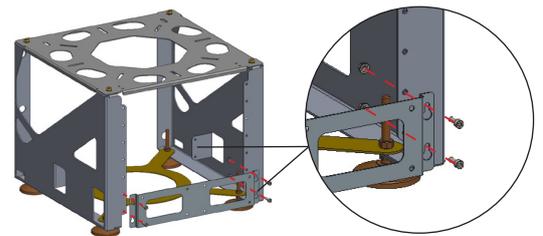
- 2 Για τη βάση δαπέδου:  
Συναρμολογήστε τα ρυθμιζόμενα πόδια πλαισίου (4 τεμάχια)  
Εγκαταστήστε τα αρθρωτά ρυθμιζόμενα πόδια και εγκαταστήστε το κάτω έλασμα σταθεροποίησης



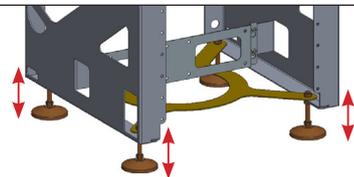
- 3 Για βάση τοίχου:  
Στερεώστε το κάτω έλασμα σταθεροποίησης



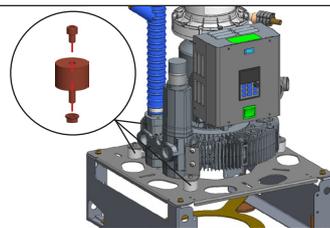
- 3 Στερεώστε το μπροστινό έλασμα σταθεροποίησης



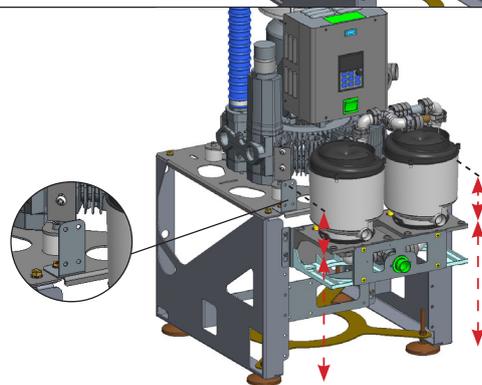
- 4 Μόνο βάση δαπέδου:  
Ρυθμίστε το ύψος από τα αρθρωτά ρυθμιζόμενα πόδια



- 5 Εγκαταστήστε τη μηχανή αναρρόφησης



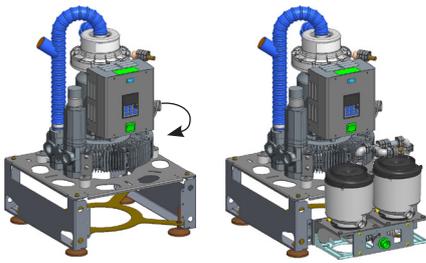
- 6 Αν χρειάζεται εγκαταστήστε τον διαχωριστή αμαλγάματος.  
Ρυθμιζόμενο ύψος του διαχωριστή αμαλγάματος. Ύψος επεκτάσιμο μέσω γωνίας επέκτασης.



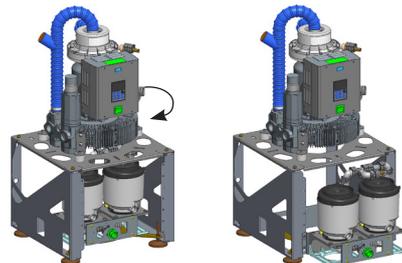
Φωτογραφία συμβόλου

Παραδείγματα για παραλλαγές εγκατάστασης:

7



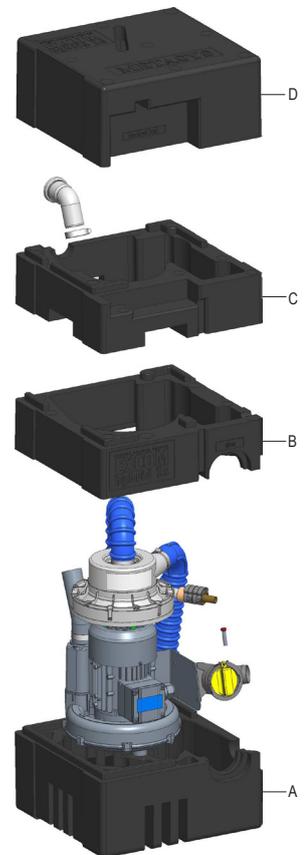
Βάση δαπέδου και τοίχου, μικρή - Φωτογραφία συμβόλου



Βάση δαπέδου και τοίχου, μεγάλη - Φωτογραφία συμβόλου

5.3.3.4. Εκ των υστέρων τοποθέτηση του απορροφητήρα (ηχομονωτικό περίβλημα) (EXCOM hybrid 1s)

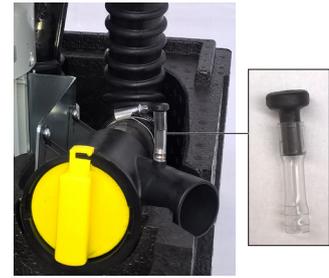
Επισκόπηση των βημάτων εργασίας



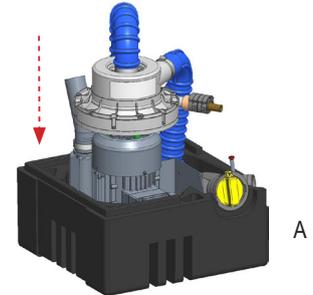
1 Αφαιρέστε το καπάκι στεγανοποίησης



- 2 Στερεώστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής με σωλήνα στο προφίλτρο



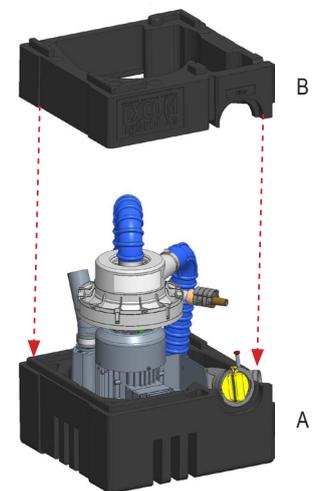
- 3 Τοποθετήστε το μηχανήμα αναρρόφησης στο κάτω μέρος (μέρος Α) του απορροφητήρα



- 4 Εγκατάσταση του σωλήνα εξαγωγής καυσαερίων: Στερεώστε τον εύκαμπτο σωλήνα εξάτμισης με σφιγκτήρα εύκαμπτου σωλήνα



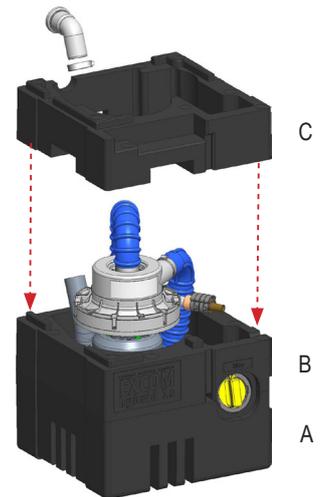
- 5 Τοποθετήστε το μέρος Β στο μέρος Α



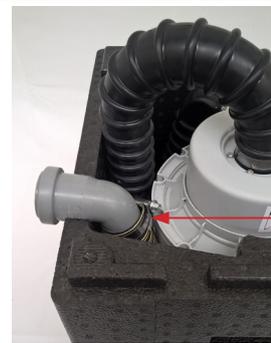
- 6 Σύνδεση σωλήνα λυμάτων: Στερεώστε το σωλήνα λυμάτων χρησιμοποιώντας σφιγκτήρα σωλήνα



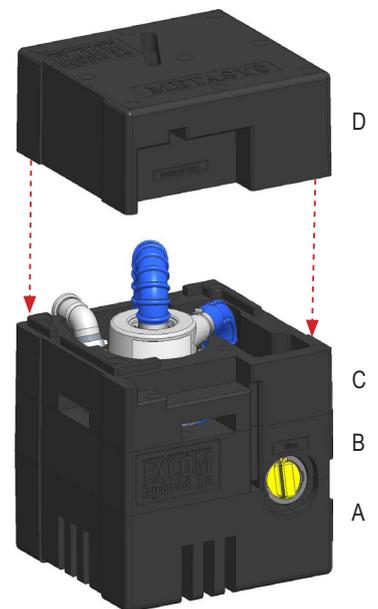
7 Τοποθετήστε το μέρος Γ στο μέρος Β



8 Στερεώστε το ακροφύσιο σύνδεσης του αέρα εξαγωγής χρησιμοποιώντας σφιγκτήρα σωλήνα



9 Τοποθετήστε το μέρος D στο μέρος C



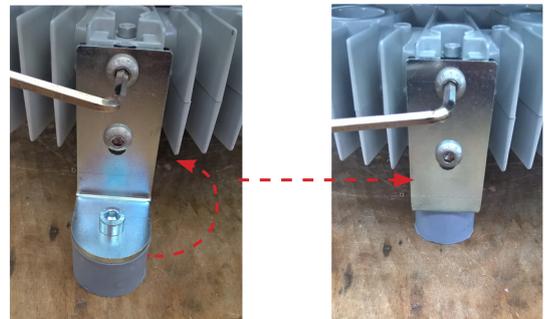
Μόνο με κουτί ελέγχου:

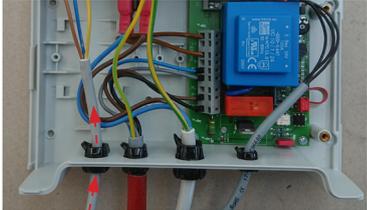
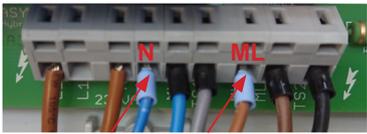
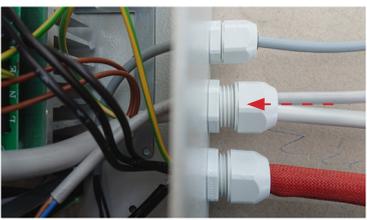
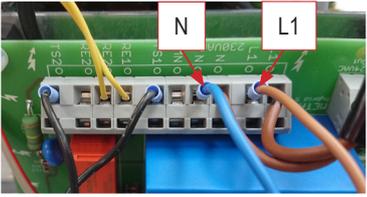
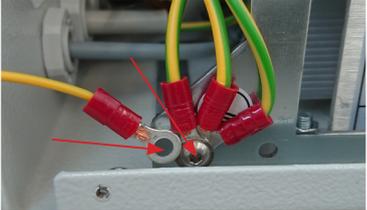
- 10 Τοποθετήστε το συνδεδεμένο κουτί ελέγχου στην εσοχή (βλέπε 5.3.3.6 Σύνδεση του κιβωτίου ελέγχου - EXCOM hybrid 1s).



### 5.3.3.5. Εκ των υστέρων τοποθέτηση του απορροφητήρα (ηχομονωτικό περίβλημα) (EXCOM hybrid 1/2/5)

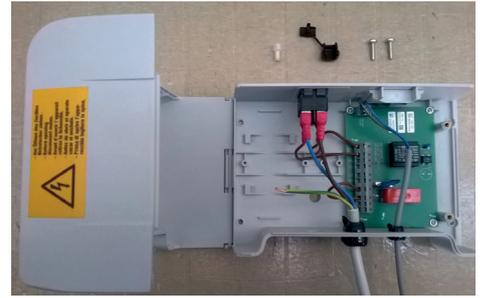
- 1 Μετατρέψτε τα πόδια σύμφωνα με την εικόνα (3 τεμάχια)



EXCOM hybrid 1   2	Εισάγετε το καλώδιο ελέγχου του ανεμιστήρα στο κουτί ελέγχου	
	Συνδέστε το καλώδιο στην πλακέτα κυκλώματος (ML=καφέ, N=μπλε)	
	Συνδέστε το καλώδιο γείωσης του ανεμιστήρα με τον ακραίο σύνδεσμο (κίτρινο/πράσινο)	
2	Τροποποιήστε τον εύκαμπο σωλήνα	  
	Εισάγετε το καλώδιο ελέγχου του ανεμιστήρα στο κουτί ελέγχου	
EXCOM hybrid 5	Συνδέστε το καλώδιο στην πλακέτα κυκλώματος (L1=καφέ, N=μπλε)	
	Βίδα γείωσης (κίτρινο/πράσινο)	
	3 Συνδέστε τον εύκαμπο σωλήνα εξαγωγής, τον εύκαμπο σωλήνα αποστράγγισης και τον αγωγό αναρρόφησης	

### 5.3.3.6. Σύνδεση του κιβωτίου ελέγχου (EXCOM hybrid 1s)

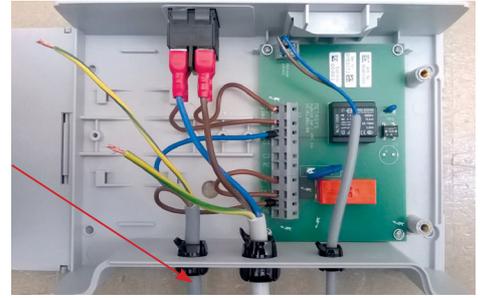
1 Πεδίο παράδοσης



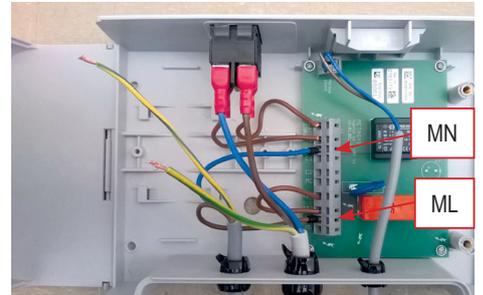
2 Προετοιμασία εργασιών



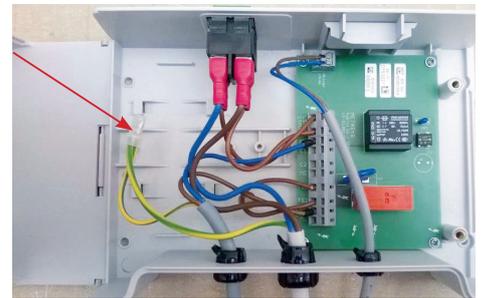
3 Εισαγωγή του καλωδίου του κινητήρα



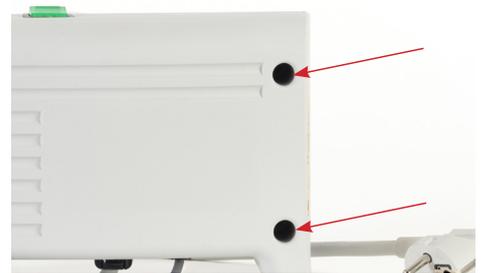
4 Σύνδεση καλωδίου κινητήρα



5 Συνδέστε την προστατευτική γείωση

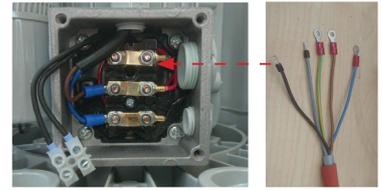


6 Κλείστε το κάλυμμα του κιβωτίου ελέγχου, εισάγετε τις βίδες στα ανοίγματα και βιδώστε.



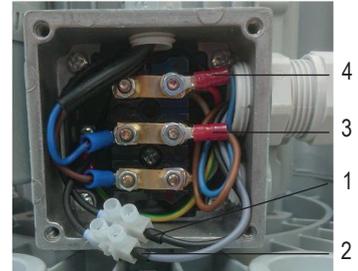
### 5.3.3.7. Σύνδεση του κιβωτίου ελέγχου (EXCOM hybrid 1/2)

- 1 Εισαγωγή του καλωδίου του κινητήρα



Σύνδεση καλωδίου κινητήρα:

- 2 γκρι καλώδιο στο 2  
καφέ καλώδιο στο 3  
μπλε καλώδιο στο 4



Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε επίσης στο κεφάλαιο 5.4 Ηλεκτρονικά.

### 5.3.4. Συνδέσεις άλλων συσκευών

Κατά τη σύνδεση τη συσκευής METASYS με άλλες συσκευές ή συστήματα μπορούν να προκύψουν κίνδυνοι. Για το λόγο αυτό πρέπει να διασφαλίζεται ότι δεν θα προκύψουν κίνδυνοι για το χρήστη ή τον ασθενή ούτε θα επηρεαστεί το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις του κατασκευαστή της συσκευής ή του συστήματος που πρόκειται να συνδεθεί.

## 5.4. Ηλεκτρονικό σύστημα



#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιηθεί με τήρηση των τεχνικών κανόνων για τη δημιουργία εγκαταστάσεων χαμηλής τάσης σε χώρους ιατρικής χρήσης

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Το μηχάνημα αναρρόφησης επιτρέπεται να συνδεθεί στην παροχή ρεύματος μόνο με το παρεχόμενο καλώδιο δικτύου ρεύματος. Δεν επιτρέπεται η χρήση καλωδίων επέκτασης!



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Η διέλευση του καλωδίου σύνδεσης μοτέρ πρέπει να διευθετείται ώστε να μην μπορεί να υπάρξει επαφή με θερμές επιφάνειες

- > Η σύνδεση δικτύου επιτρέπεται να αποκατασταθεί αποκλειστικά από ειδικό ηλεκτρολόγο. Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να πληροί τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς. Πριν από τη σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο πρέπει να συγκρίνετε την ονομαστική τάση της πινακίδας τύπου της συσκευής με την τάση του δικτύου.
- > Πριν τη θέση σε λειτουργία, ελέγξτε τη τάση δικτύου ρεύματος σε σχέση με την τάση που αναφέρεται πάνω στην πινακίδα τύπου της συσκευής.
- > Κατά τη σύνδεση στο δίκτυο ρεύματος βεβαιωθείτε ότι το κύκλωμα ρεύματος είναι εξοπλισμένο με έναν διακόπτη απομόνωσης όλων των πόλων (διακόπτη όλων των πόλων).
- > Τα μηχανήματα αναρρόφησης μπορούν να συνδεθούν στο δίκτυο ρεύματος μόνο μέσω σταθερής καλωδιακής σύνδεσης.
- > Η αντικατάσταση του καλωδίου δικτύου ρεύματος επιτρέπεται να πραγματοποιηθεί μόνο σύμφωνα με το EN 60601-8.11.3 από ένα εξουσιοδοτημένο άτομο.
- > Ο έλεγχος της μηχανής αναρρόφησης επιτυγχάνεται μέσω του ρυθμιστή στην εξωτερική μονάδα χειρισμού

#### Προστασία του κυκλώματος ρεύματος:

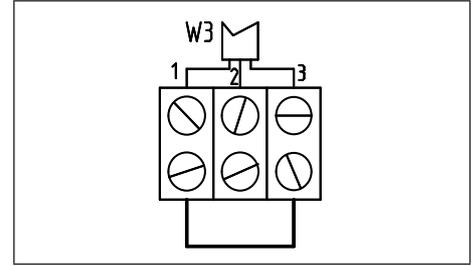
- > Ασφαλειοδιακόπτης 16 A, χαρακτηριστικής καμπύλης C κατά EN 60898

#### Γενικός διακόπτης:

Η σύνδεση στο δίκτυο ρεύματος (230 V) πρέπει να πραγματοποιηθεί μετά τον γενικό διακόπτη του ιατρείου. Η μηχανή αναρρόφησης ελέγχεται μέσω των ηλεκτρονικών που υπάρχουν στη μονάδα χειρισμού. Η μηχανή αναρρόφησης πρέπει να τοποθετηθεί έτσι ώστε να είναι εύκολα προσβάσιμος ο διακόπτης τροφοδοσίας. Η μονάδα χειρισμού πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη για την απενεργοποίηση της μηχανής αναρρόφησης.

### Σήμα από την υποδοχή εύκαμπτων σωλήνων:

Η γραμμή ελέγχου για το σήμα από την υποδοχή εύκαμπτων σωλήνων είναι ήδη συνδεδεμένη εσωτερικά και εξέρχεται μέσω ενός 3πολικού καλωδίου μήκους 3 m. Με τη διασύνδεση των αγωγών καλωδίου 1 και 3 το σύστημα αναρρόφησης τίθεται σε λειτουργία. Ο αγωγός ελέγχου πρέπει να συνδεθεί τεχνικά σωστά σε ένα κουτί διακλάδωσης

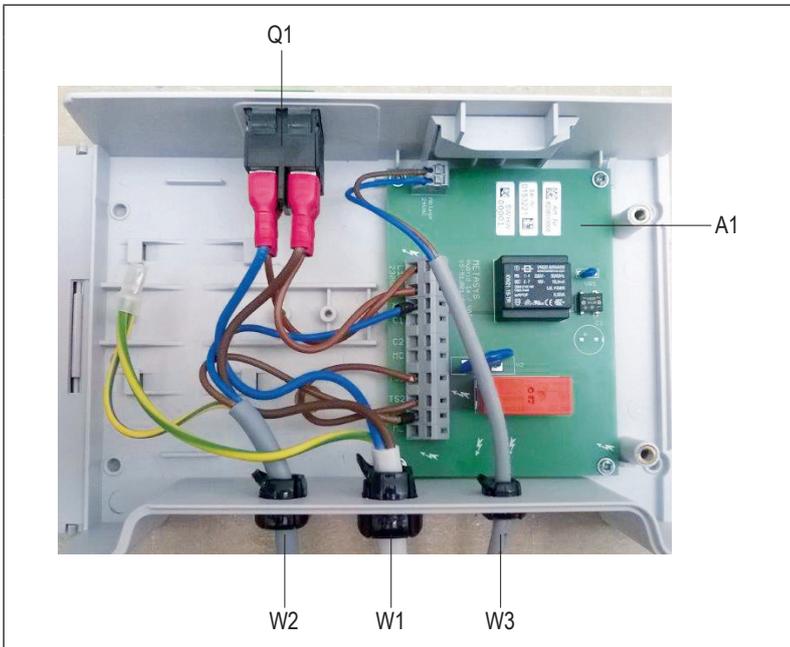


### Χρόνος παράτασης λειτουργίας:

Ο χρόνος παράτασης λειτουργίας του συστήματος αναρρόφησης έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά σε 60 δευτερόλεπτα. Με το περιστροφικό κουμπί P2 πάνω στην πλακέτα, ο χρόνος παράτασης λειτουργίας μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα.

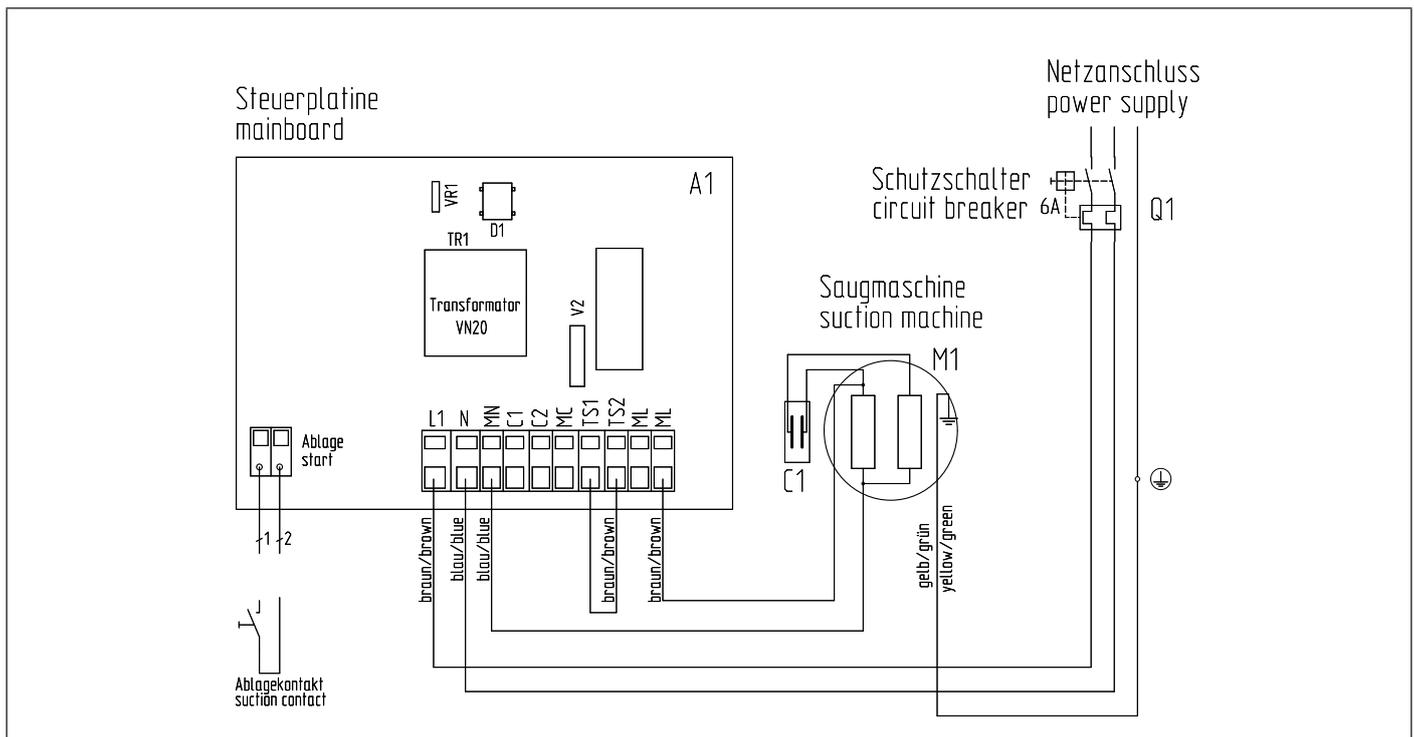
## 5.4.1. EXCOM hybrid 1s

### 5.4.1.1. Ηλεκτρικές συνδέσεις



- A1 Πλακέτα ελέγχου EXCOM
- Q1 Διακόπτης προστασίας συσκευής
- W1 Καλώδιο ελέγχου μηχανής αναρρόφησης
- W2 Σύνδεση στο δίκτυο ρεύματος
- W3 Καλώδιο ελέγχου επαφής υποδοχής

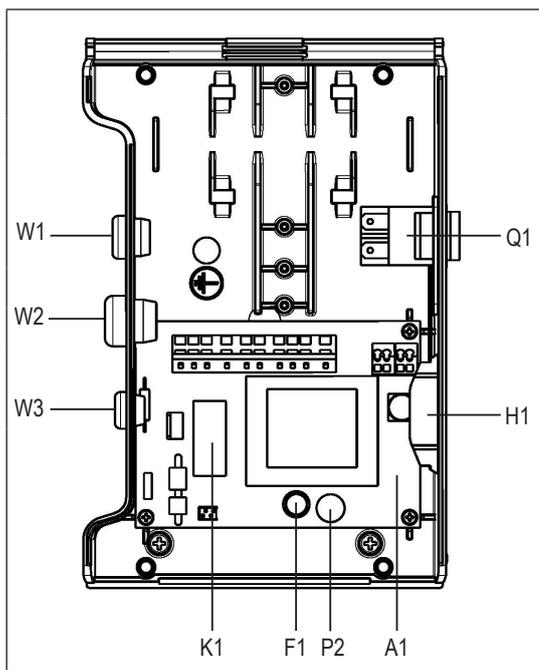
### 5.4.1.2. Διάγραμμα συνδεσμολογίας



- A1 Πλακέτα ελέγχου EXCOM
- K1 Ρελέ προστασίας μοτέρ
- M1 Μηχανή αναρρόφησης
- Q1 Διακόπτης προστασίας συσκευής

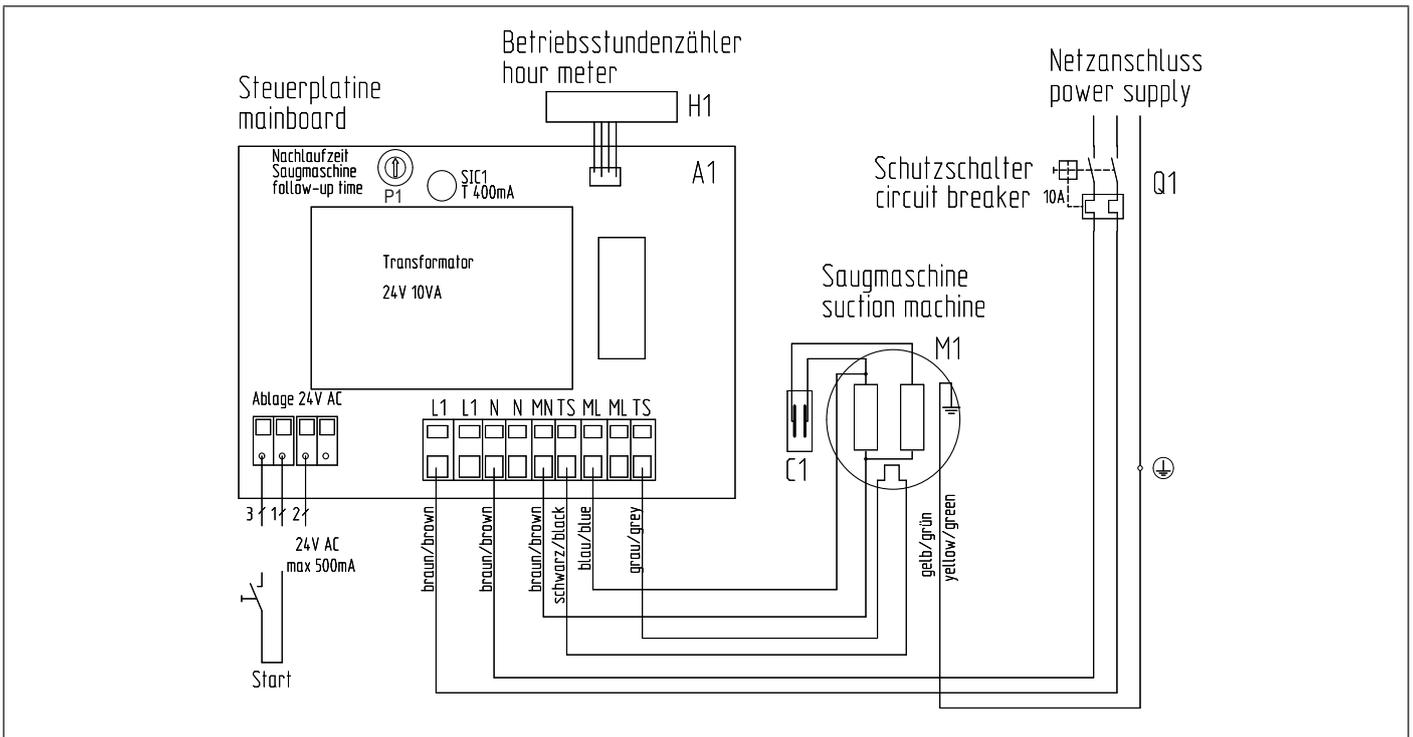
### 5.4.2. EXCOM hybrid 1 / 2

#### 5.4.2.1. Ηλεκτρικές συνδέσεις



A1	Πλακέτα ελέγχου EXCOM
F1	Ασφάλεια In = 0.400 A, Un = 250 V, Icu = 35 KA
H1	Μετρητής ωρών λειτουργίας
K1	Ρελέ προστασίας μοτέρ
Q1	Διακόπτης προστασίας συσκευής In = 10 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA
W1	Καλώδιο ελέγχου μηχανής αναρρόφησης
W2	Σύνδεση στο δίκτυο ρεύματος
W3	Καλώδιο ελέγχου επαφής υποδοχής
P2	Χρόνος παράτασης λειτουργίας

### 5.4.2.2. Διάγραμμα συνδεσμολογίας

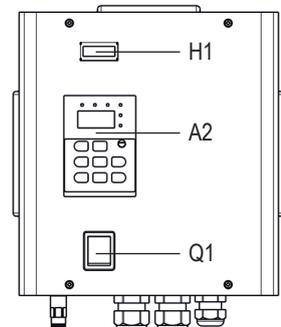
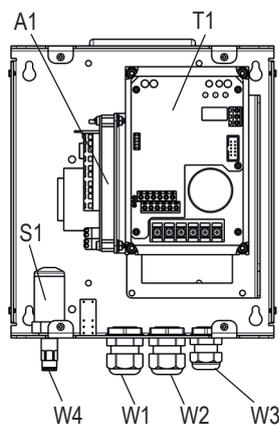


A1	Πλακέτα ελέγχου EXCOM
C1	Πυκνωτής μοτέρ
H1	Μετρητής ωρών λειτουργίας
M1	Μηχανή αναρρόφησης
Q1	Διακόπτης προστασίας συσκευής In = 10 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA
SIC1	Ασφάλεια In = 400 mA, Un = 250 V, Icu = 35 Amp
P1	Χρόνος παράτασης λειτουργίας

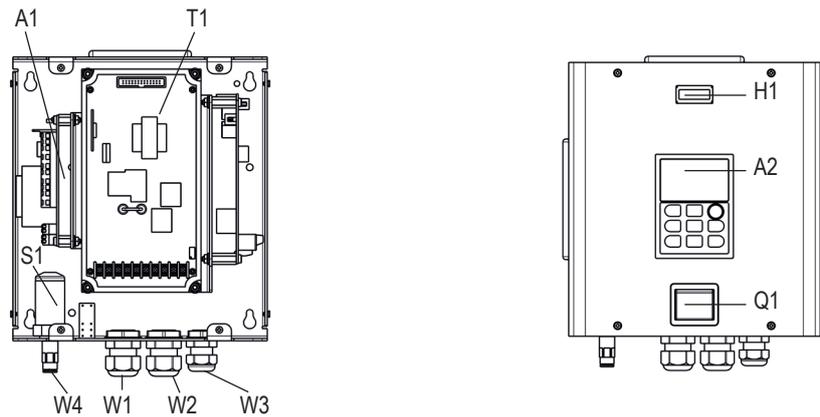
### 5.4.3. EXCOM hybrid 5

#### 5.4.3.1. Ηλεκτρικές συνδέσεις

EXCOM hybrid 5 - 230 V



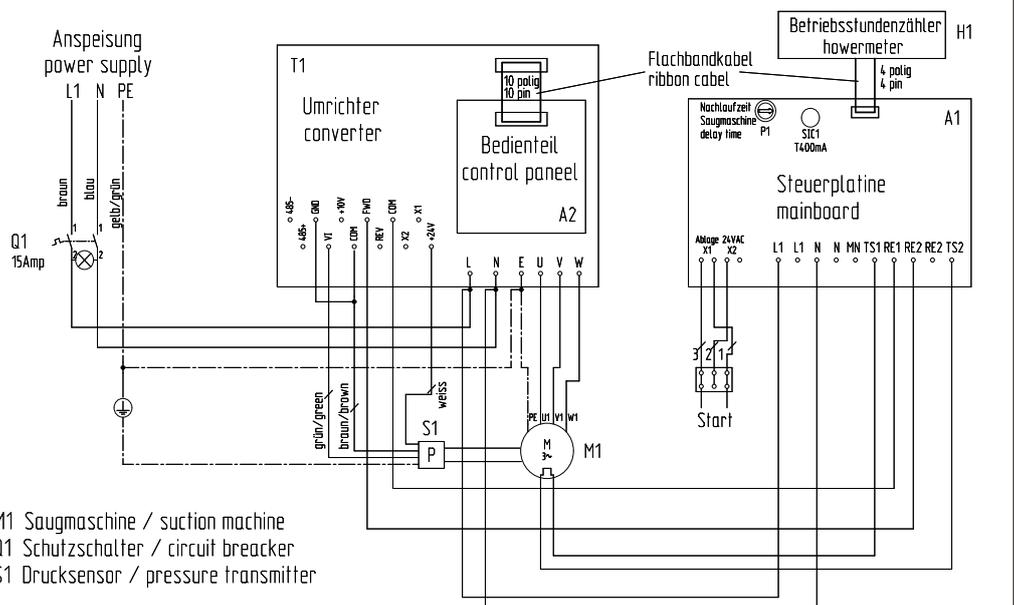
**EXCOM hybrid 5 - 400 V**



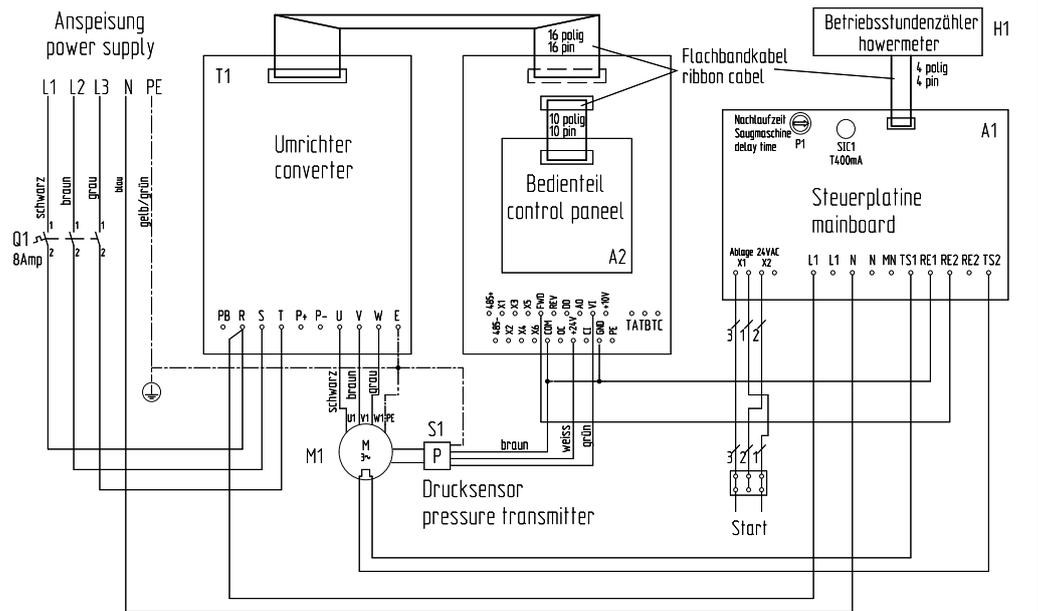
A1	Πλακέτα ελέγχου EXCOM	
A2	Πίνακας ελέγχου	
H1	Μετρητής ωρών λειτουργίας	
Q1	Διακόπτης προστασίας συσκευής	<b>230 V</b>
		<b>400 V</b>
		In = 15 A
		In = 8 A
	Un = 240 V	Un = 415 V
	Icu = 2 KA	Icu = 2 KA
S1	Αισθητήρας πίεσης	
T1	Μετατροπέας συχνότητας	
W1	Καλώδιο ελέγχου μηχανής αναρρόφησης	
W2	Σύνδεση στο δίκτυο ρεύματος	
W3	Καλώδιο ελέγχου επαφής υποδοχής	
W4	Σύνδεση αρνητικής πίεσης	
T1	Μετατροπέας συχνότητας	

**5.4.3.2. Διάγραμμα συνδεσμολογίας**

**EXCOM hybrid 5 - 230 V**



**EXCOM hybrid 5 - 400 V**



A1	Πλακέτα ελέγχου EXCOM
H1	Μετρητής ωρών λειτουργίας
M1	Μηχανή αναρρόφησης
Q1	Διακόπτης προστασίας συσκευής 230 V: In = 15 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA 400 V: In = 8 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA
SIC1	Ασφάλεια 230 V: In = 0,4 A, Un = 250 V, Icu = 35 Amp 400 V: In = 0,4 A, Un = 250 V, Icu = 35 Amp
S1	Αισθητήρας πίεσης
P1	Χρόνος παράτασης λειτουργίας
T1	Μετατροπέας συχνότητας

## 6. Χρήση

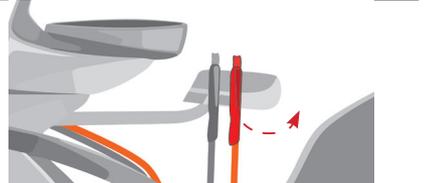
### 6.1. Κανονική λειτουργία

- 1 Στην αρχή της εργάσιμης ημέρας ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη του ιατρείου ή της συσκευής\*, η μηχανή αρχίζει να λειτουργεί αυτόματα.



- 2 Αφαιρέστε εύκαμπο σωλήνα από την υποδοχή εύκαμπτων σωλήνων της μονάδας οδοντιατρικών επεμβάσεων, για να ξεκινήσει αυτόματα η διαδικασία αναρρόφησης.

- 3 Η διαδικασία αναρρόφησης σταματά με χρόνο παράτασης λειτουργίας 60 δευτερολέπτων, μόλις ο εύκαμπος σωλήνας αναρρόφησης τοποθετηθεί πάλι στην υποδοχή εύκαμπτων σωλήνων.



- 3 Στο τέλος της εργάσιμης ημέρας απενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη του ιατρείου και ενδεχομένως και της συσκευής\*\*.



\* μόνο για συσκευές με μονάδα ελέγχου

\*\* Ανάλογα με την περίπτωση εγκατάστασης μπορεί η συσκευή για την ημερήσια λειτουργία:

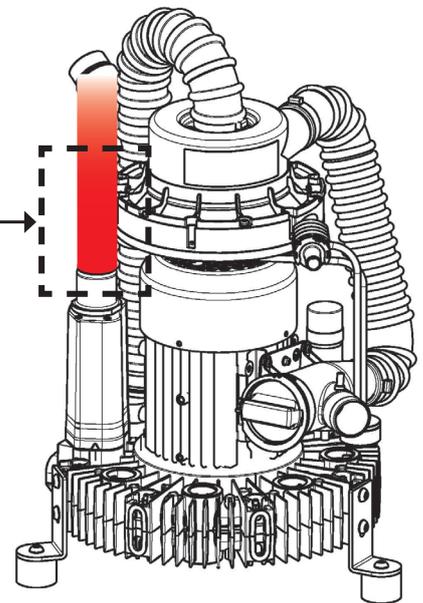
- > Να ενεργοποιείται και να απενεργοποιείται απευθείας από τον διακόπτη της συσκευής
- > Να ενεργοποιείται και να απενεργοποιείται απευθείας από τον γενικό διακόπτη του ιατρείου. Σε αυτή την περίπτωση, ο διακόπτης της συσκευής είναι πάντα ενεργοποιημένος και η παροχή ρεύματος ελέγχεται κεντρικά μέσω του γενικού διακόπτη του ιατρείου.
- > Συσκευή μόνιμα ενεργοποιημένη και σε ετοιμότητα λειτουργίας. Αυτό δεν έχει επιπτώσεις για τη συσκευή.



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Η σύνδεση του αέρα εξαγωγής μπορεί να είναι βιολογικά μολυσμένη.

Χρησιμοποιείτε μέσα προστασίας των χεριών!



## 6.2. Μηνύματα σφάλματος



Η συναρμολόγηση, τυχόν τροποποιήσεις ή επισκευές επιτρέπεται να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό (βλ. 3.2. Υποδείξεις ασφαλείας)! Για περισσότερες πληροφορίες και βοήθεια για την πραγματοποίηση επισκευών, εκ των υστέρων εξοπλισμού, αναλύσεων σφαλμάτων κλπ. είναι επίσης στη διάθεσή σας το τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας METASYS!

Μήνυμα σφάλματος	Πιθανή αιτία	Μέτρα αντιμετώπισης
Η συσκευή δεν τίθεται σε λειτουργία	Δεν υπάρχει τάση δικτύου ρεύματος	Ελέγξτε την τάση του δικτύου ρεύματος. Ελέγξτε τις ασφάλειες (ασφάλεια δικτύου ρεύματος, ασφάλεια μέσα στη μονάδα ελέγχου ή πάνω στην πλακέτα).
	Πολύ χαμηλή τάση δικτύου ρεύματος	Ελέγξτε την τάση του δικτύου ρεύματος, αν χρειάζεται καλέστε ηλεκτρολόγο
	Βλάβη πυκνωτή	Μετρήστε τη χωρητικότητα του πυκνωτή και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον
	Σήμα εκκίνησης (επαφή αναρρόφησης) (μόνο για συσκευές με μονάδα ελέγχου)	Ελέγξτε και μετρήστε το σήμα εκκίνησης (επαφή αναρρόφησης), αν χρειάζεται δημιουργήστε το
	Ενεργοποιείται η θερμική προστασία στην περιέλιξη του μοτέρ	Μετρήστε το ρεύμα, ελέγξτε την ευκολία κίνησης του μοτέρ, αφήστε να κρυώσει - επανεκκινήστε
	Πτερωτή διαχωρισμού μπλοκαρισμένη από σωματίδια στερεών ή από κολλώδεις ακαθαρσίες (π.χ. από ακατάλληλα καθαριστικά και απολυμαντικά)	Μετρήστε το ρεύμα, ελέγξτε την ευκολία κίνησης του μοτέρ
Ισχύς αναρρόφησης πολύ χαμηλή	Διαρροή στη σωλήνωση αναρρόφησης	Ελέγξτε τη σωλήνωση αναρρόφησης για διαρροές και αν χρειάζεται επισκευάστε / αντικαταστήστε.
	Φραγμένο φίλτρο τύπου σήτας στο φίλτρο εισόδου	Καθαρίστε το φίλτρο τύπου σήτας
	Τροποποιήθηκε η ρύθμιση της βαλβίδας παράκαμψης	Επικοινωνήστε με την Τεχνική εξυπηρέτηση πελατών της εταιρείας METASYS: customerservice@metasys.com +43 (0)512 205420 - 510

### 6.2.1. Μηνύματα σφάλματος (EXCOM hybrid 5)

Κωδικός σφάλματος	Κωδικός σφάλματος	Πιθανές αιτίες σφάλματος
E-01	Υπερβολικό ρεύμα εκκίνησης (επιτάχυνσης)	Πολύ μικρός χρόνος επιτάχυνσης
		(V/F) Διαμόρφωση καμπύλης ακατάλληλη
		Επανεκκίνηση του κινητήρα κατά τη λειτουργία
		Πολύ υψηλή διαμόρφωση ενίσχυσης ροπής
E-02	Διακοπή (καθυστέρηση) Υπερβολικό ρεύμα	(VFD) Πολύ χαμηλή χωρητικότητα
		Πολύ μικρός χρόνος καθυστέρησης
		Πολύ μεγάλο δυναμικό φορτίο ή αδράνεια φορτίου
E-03	Υπερένταση σε σταθερή ταχύτητα	(VFD) Πολύ χαμηλή χωρητικότητα
		Αλλαγή φορτίου
		(επιτάχυνση ή επιβράδυνση) Πολύ μικρή διάρκεια
		Ανώμαλη τάση εισόδου
E-04	Μεταβατική υπερφόρτωση μετατροπέα (VFD)	Μη φυσιολογικό φορτίο
		(VFD) Πολύ χαμηλή χωρητικότητα
		Μεταβατική υπερφόρτωση μετατροπέα (VFD)
		Πολύ μικρή διάρκεια εκκίνησης (επιτάχυνσης)
		Επανεκκίνηση του κινητήρα κατά τη λειτουργία

Κωδικός σφάλματος	Κωδικός σφάλματος	Πιθανές αιτίες σφάλματος
E-05	Υπερβολική τάση διακοπής (καθυστέρηση)	(καθυστέρηση) Διάρκεια πολύ μικρή
		Πολύ μεγάλο δυναμικό φορτίο ή αδράνεια φορτίου
E-06	Υπέρταση σε σταθερή ταχύτητα	Ανώμαλη τάση εισόδου
		(Επιτάχυνση ή επιβράδυνση) Διάρκεια πολύ μικρή
		Ανώμαλη μεταβολή της τάσης εισόδου
		Πολύ μεγάλη αδράνεια φορτίου
E-07	Υπερβολική τάση της τροφοδοσίας ρεύματος για τη μονάδα ελέγχου	Μη φυσιολογική τάση εισόδου
E-08	Υπερθέρμανση του μετατροπέα (VFD)	Απόφραξη στον αεραγωγό
		Πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος
		Βλάβη του ανεμιστήρα
		Μονάδα (VFD) μη φυσιολογική
E-09	Υπερφόρτωση του μετατροπέα (VFD)	(Επιτάχυνση) Διάρκεια πολύ μικρή
		(DC) Τιμή πέδησης πολύ υψηλή
		(V/F) Διαμόρφωση καμπύλης δεν είναι κατάλληλη
		Επανεκκίνηση του κινητήρα κατά τη λειτουργία
		Πολύ χαμηλή τάση δικτύου
		Πολύ υψηλό φορτίο
E-10	Υπερφόρτωση κινητήρα	(V/F) Διαμόρφωση καμπύλης μη κατάλληλη
		Πολύ χαμηλή τάση δικτύου
		Ο κύριος κινητήρας λειτουργεί για μεγάλο χρονικό διάστημα σε χαμηλή ταχύτητα και υψηλό φορτίο
		Λανθασμένη διαμόρφωση συντελεστή προστασίας υπερφόρτωσης κινητήρα
		Ο κινητήρας ακινητοποιείται ή αλλάζει απότομα το φορτίο
E-11	Υποβιβασμός της τάσης κατά τη λειτουργία	Πολύ χαμηλή τάση δικτύου
E-12	Προστασία μονάδας αντιστροφέα (VFD)	(VFD) Υπερβολικό ρεύμα
		Σφάλμα τριφασικού ρεύματος στην έξοδο ή βραχυκύκλωμα στη γη
		Απόφραξη του αεραγωγού ή βλάβη του ανεμιστήρα
		Πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος
		Το καλώδιο σύνδεσης με τον πίνακα διακοπών ή τη μονάδα σύνδεσης είναι χαλαρό
		Μη φυσιολογική καμπύλη ρεύματος λόγω έλλειψης φάσης στην έξοδο κ.λπ.
		Βοηθητικό τροφοδοτικό κατεστραμμένο ή υποβιβασμένη τάση στην τάση εισόδου
		Μη φυσιολογικός πίνακας ελέγχου
E-13	Περιφερειακό σφάλμα	Κλείστε τις συνδέσεις εξωτερικού σφάλματος
E-14	Εντοπίστηκε σφάλμα κυκλώματος	Χαλαρή καλωδίωση ή συνδέσεις συνδετήρων
		Βλάβη στην βοηθητική παροχή ρεύματος
		Ζημιά στη μονάδα αντηχείου
		Μη φυσιολογικό κύκλωμα ενισχυτή
E-15	Σφάλμα επικοινωνίας RS232/485	Λανθασμένη διαμόρφωση ρυθμού baud
		Σφάλμα επικοινωνίας σειριακής διασύνδεσης
		Λανθασμένη ρύθμιση παραμέτρων συναγερμού σφάλματος
		Ο υπολογιστής ανόδου δεν λειτουργεί
E-16	Παρέμβαση συστήματος	Εμφανίζει την πραγματική τιμή πίεσης
		(DSP) σφάλμα ανάγνωσης/εγγραφής
E-17	Σφάλμα E2PROM	Σφάλμα ανάγνωσης/εγγραφής παραμέτρων ελέγχου
E-18	Σφάλμα υπερέντασης παραμέτρων κινητήρα	Αναντιστοιχία εύρους ισχύος κινητήρα και VFD

Κωδικός σφάλματος	Κωδικός σφάλματος	Πιθανές αιτίες σφάλματος
E-19	Προστασία απώλειας φάσης εισόδου	Μία από τις θύρες R, S, T δεν έχει τάση
E-20	Σφάλμα υπερέντασης κατά την επανεκκίνηση	Σφάλμα υπερέντασης κατά την επανεκκίνηση του VFD και τον έλεγχο της ταχύτητας

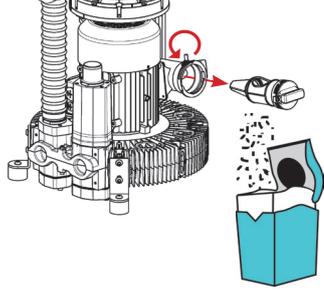
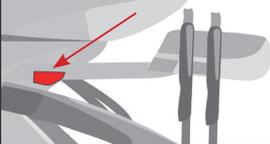
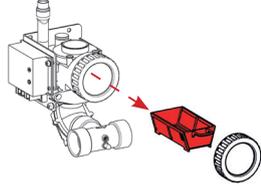
### 6.2.2. Δυσλειτουργίες (EXCOM hybrid 5)

Δυσλειτουργία	Στοιχεία προς έλεγχο	Αντιμετώπιση
Ο κινητήρας δεν λειτουργεί	Σωστή καλωδίωση;	Διόρθωση των παραμέτρων
	Σωστές παράμετροι;	Διόρθωση των παραμέτρων
	Υπερφόρτωση;	Μειώστε το φορτίο
	Βλάβη κινητήρα;	Διερεύνηση της διαταραχής
	Ενεργοποιήθηκε η προστασία σφάλματος	
Ο κινητήρας λειτουργεί προς λάθος κατεύθυνση	Σωστή η καλωδίωση U, V, W	Διορθώστε την καλωδίωση
	Σωστές παράμετροι;	Διορθώστε την καλωδίωση
Ο κινητήρας λειτουργεί, η ταχύτητα δεν μπορεί να ρυθμιστεί	Σωστή η καλωδίωση για γραμμές με καθορισμένη συχνότητα;	Διορθώστε την καλωδίωση
	Έχει ρυθμιστεί σωστά ο τρόπος λειτουργίας;	Διόρθωση των παραμέτρων
	Υπερφόρτωση;	Μείωση του φορτίου
Πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή ταχύτητα κινητήρα	Σωστές οι ονομαστικές τιμές του κινητήρα;	Ελέγξτε τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου
	Σωστές παράμετροι;	Διόρθωση των παραμέτρων
Ασταθής λειτουργία του κινητήρα	Υπερφόρτωση;	Μείωση του φορτίου
	Υπερβολική αλλαγή φορτίου;	Μειώστε την αλλαγή φορτίου
	Απώλεια φάσης;	Αύξηση της χωρητικότητας
	Δυσλειτουργία κινητήρα;	Διορθώστε την καλωδίωση
Η παροχή ρεύματος ενεργοποιήθηκε	Το ρεύμα γραμμής είναι πολύ υψηλό;	Ελέγξτε την καλωδίωση
		Μειώστε το φορτίο
		Ελέγξτε τον αντιστροφέα

## 7. Περιποίηση και συντήρηση

Για να εξασφαλιστεί η αναμενόμενη διάρκεια ζωής 5 ετών της συσκευής, πρέπει να τηρούνται οι αναφερόμενες οδηγίες καθαρισμού και συντήρησης καθώς και οι αναφερόμενες απαιτήσεις εγκατάστασης και οι προϋποθέσεις λειτουργίας.

### 7.1. Τακτικές εργασίες καθαρισμού

Εργασία	Προθεσμία	
<b>Καθαρισμός και απολύμανση του συστήματος αναρρόφησης:</b>	2 φορές σε καθημερινή βάση	βλ. 7.1.1. Καθημερινός καθαρισμός με GREEN&CLEAN M2
<b>Εκκενώστε το προφίλτρο</b>	τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα, ανάλογα με τον τρόπο εργασίας μπορεί να είναι αναγκαία η εκκένωση και σε καθημερινή βάση	Αφαιρέστε και εκκενώστε το φίλτρο τύπου σήτας. Συλλέξτε τα κατάλοιπα που περιέχουν αμάλγαμα από το φίλτρο σε κατάλληλο δοχείο. 
<b>Εκκενώστε και καθαρίστε το φίλτρο της υποδοχής εύκαμπτων σωλήνων ή της σωλήνωσης αναρρόφησης</b>	1 x την εβδομάδα	
<b>Εκκενώστε το φίλτρο της εκροής ή της βαλβίδας του πτυελοδοχείου</b>	τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα, ανάλογα με τον τρόπο εργασίας μπορεί να είναι αναγκαία η εκκένωση και σε καθημερινή βάση	Αφαίρεση, εκκένωση και καθαρισμός του φίλτρου. Συλλέξτε τα κατάλοιπα που περιέχουν αμάλγαμα από το φίλτρο σε κατάλληλο δοχείο. 

#### 7.1.1. Καθημερινός καθαρισμός με GREEN&CLEAN M2

2 φορές σε καθημερινή βάση (το μεσημέρι/βράδυ) και ύστερα από χειρουργικές επεμβάσεις πρέπει να διεξάγεται απολύμανση με τα προβλεπόμενα απολυμαντικά και απορρυπαντικά GREEN&CLEAN M2.

Το προϊόν GREEN&CLEAN M2 είναι ιδανικό να χρησιμοποιείται πριν από παρατεταμένα διαστήματα διακοπής της λειτουργίας της μονάδας θεραπείας (μεσημεριανό διάλειμμα, τέλος ωραρίου ή διακοπές).

Για πληροφορίες σχετικές με τη χρήση και τις υποδείξεις ασφαλείας βλ. οδηγίες χρήσης GREEN&CLEAN M2.

#### 7.1.2. Μετά από κάθε επέμβαση

Για απαλλαγή των σωληνώσεων και του συστήματος αναρρόφησης από κατάλοιπα, πρέπει μετά από κάθε επέμβαση να ενεργοποιηθεί σύντομα το σύστημα έκπλυσης του πτυελοδοχείου, και κάθε εύκαμπος σωλήνας αναρρόφησης να εκπλυθεί με κρύο νερό.

## 7.2. Συντήρηση και σέρβις



Η συναρμολόγηση, τυχόν τροποποιήσεις ή επισκευές επιτρέπεται να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό (βλ. 3.2. Υποδείξεις ασφαλείας)! Για περισσότερες πληροφορίες και βοήθεια για την πραγματοποίηση επισκευών, εκ των υστέρων εξοπλισμού, αναλύσεων σφαλμάτων κλπ. είναι επίσης στη διάθεσή σας το τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας METASYS!

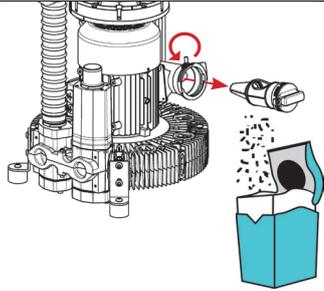


#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κλείστε το γενικό διακόπτη της μονάδας θεραπείας!

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

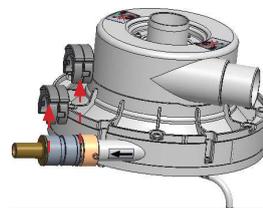
Κίνδυνος μόλυνσης: Για την αποφυγή μολύνσεων χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας (προστασία των χεριών, των ματιών, της μύτης και του στόματος) και απολυμαίνετε και καθαρίζετε τη συσκευή!

Εργασία	Προθεσμία	
Αντικατάσταση φίλτρου μικροοργανισμού απορριπτόμενου αέρα	1 x το έτος (προαιρετική εγκατάσταση)	
Αντικατάσταση προφίλτρου	όταν χρειάζεται	
Σέρβις 1 έτους (EXCOM hybrid 1/2/5 μόνο)	1 x το έτος	βλ. 7.2.1. Σέρβις 1 έτους
Σέρβις για τη μονάδα διαχωρισμού (EXCOM hybrid 1/2/5 μόνο)	όταν χρειάζεται	βλ. 7.2.2. Σέρβις για τη μονάδα διαχωρισμού

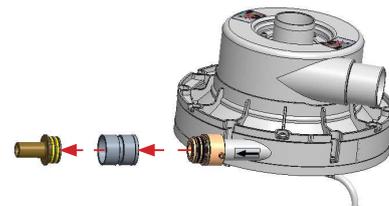
### 7.2.1. Σέρβις 1 έτους (EXCOM hybrid 1/2/5 μόνο)

#### Σύνδεση προσαρμογέα σύνδεσης

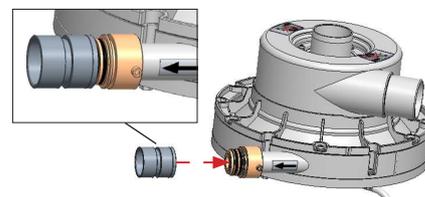
1 Αφαιρέστε τα κλιπ ασφάλισης.



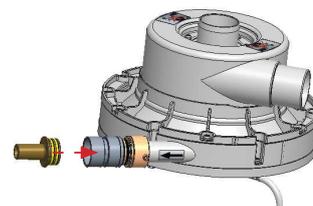
2 Αφαιρέστε τον προσαρμογέα σύνδεσης και το βυσματούμενο στόμιο.



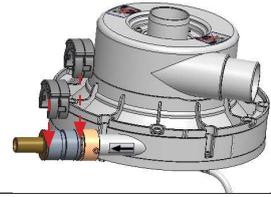
3 Συνδέστε καινούργιο προσαρμογέα σύνδεσης (λάβετε υπόψη σας τη σήμανση!).



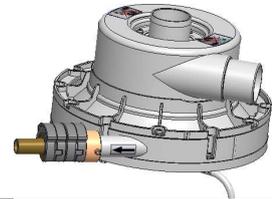
4 Συνδέστε πάλι το βυσματούμενο στόμιο.



- 5 Στερεώστε με κλιπ ασφάλισης.

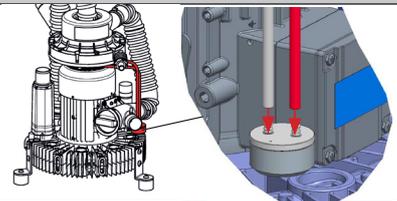


- 6 Ελέγξτε τις συνδέσεις για στεγανότητα.

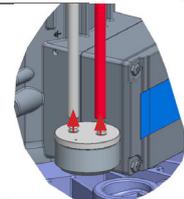


### Αντικατάσταση συλλέκτη νερού

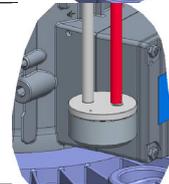
- 1 Αφαιρέστε τον συλλέκτη νερού από τους εύκαμπτους σωλήνες.



- 2 Συνδέστε νέο συλλέκτη νερού στους εύκαμπτους σωλήνες.



- 3 Ελέγξτε για στεγανότητα.



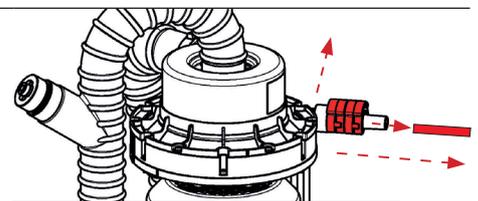
### 7.2.2. Κιτ σέρβις για τη μονάδα διαχωρισμού (EXCOM hybrid 1/2/5 μόνο)



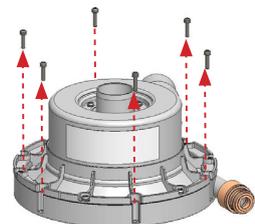
#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κλείστε το γενικό διακόπτη της μονάδας θεραπείας!

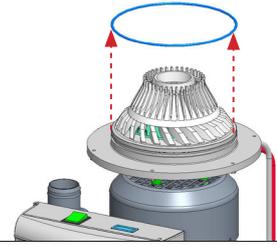
- 1 Αφαιρέστε τον εύκαμπο σωλήνα ακάθαρτου νερού, το κλιπ ασφάλισης και τον σύνδεσμο εύκαμπτου σωλήνα από την έξοδο νερού



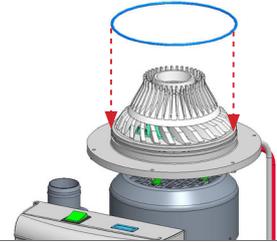
- 2 Ξεβιδώστε τη μονάδα διαχωρισμού από τη συσκευή



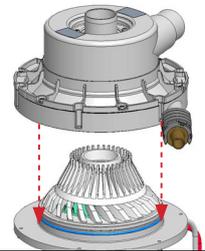
- 3 Αφαιρέστε τον δακτύλιο κυκλικής διατομής από τη μηχανή αναρρόφησης



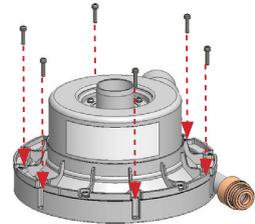
- 4 Λιπάνετε έναν καινούργιο δακτύλιο κυκλικής διατομής με βαζελίνη και τοποθετήστε τον στη μηχανή αναρρόφησης



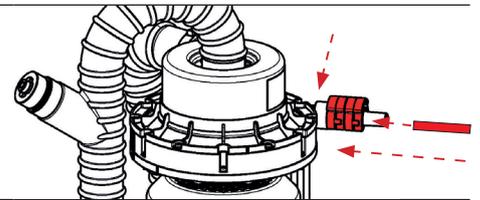
- 5 Τοποθετήστε τη μονάδα διαχωρισμού στη συσκευή



- 6 Εισάγετε τις βίδες στις οπές και σφίξτε τις με ροπή σύσφιξης 2 Nm



- 7 Συνδέστε πάλι τον σύνδεσμο εύκαμπτου σωλήνα στην έξοδο νερού, ασφαλίστε με κλιπ ασφάλισης και συνδέστε πάλι εύκαμπτο σωλήνα ακάθαρτου νερού.



## 8. Αρνητική πίεση - έλεγχος συχνότητας (EXCOM hybrid 5 μόνο)



- A2 Πίνακας ελέγχου
- H1 Ωρομετρητής
- Q1 Διακόπτης κυκλώματος συσκευής

### Οθόνη ελέγχου συχνότητας

Μετά την πρώτη ενεργοποίηση, στην οθόνη 1 εμφανίζεται αρχικά η ένδειξη y-H και μετά από 1 δευτερόλεπτο η ένδειξη 50.00

Αυτή η ένδειξη αναβοσβήνει συνεχώς σε κατάσταση ακινησίας. Εάν η πρώτη εντολή εκκίνησης (σήμα εκκίνησης από την οδοντιατρική μονάδα) είναι επιτυχής, η οθόνη μεταπηδά στο 0,00 και στη συνέχεια δείχνει πάντα την τρέχουσα συχνότητα του κινητήρα. Αυτή η τιμή είναι πάντα μεταξύ 30.00 και 70.00.

Το EXCOM hybrid 5 είναι εργοστασιακά ρυθμισμένο σε αρνητική πίεση γραμμής -180 mbar (αντιστοιχεί σε παράμετρο 0,350). Η αρνητική πίεση μειώνεται μέσω της παραμέτρου P7.05 με το πάτημα του πλήκτρου με το βέλος προς τα κάτω, αφού αφαιρεθεί το κλείδωμα του πλήκτρου (παράμετρος P3.01).

### Πίνακας παραμέτρων / αρνητικής πίεσης:

Τιμή [-]	Αρνητική πίεση [mbar]
0.350    ≙	-180
0.330    ≙	-170
0.310    ≙	-160
0.290    ≙	-150



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η τιμή της παραμέτρου δεν πρέπει να εισαχθεί μεγαλύτερη από 0,350!

Εισάγετε την παράμετρο με τα πλήκτρα βέλους πάνω / κάτω (όταν η συσκευή είναι σταματημένη):

- 1 Συντελεστής 1
- 2 Παράγοντας 10
- 3 Παράγοντας 100



#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Εάν το πλήκτρο βέλους πατηθεί περισσότερο (περίπου 1 δευτερόλεπτο), η τιμή μεταπηδά στον συντελεστή 10 ή 100 και μετρά αντίστροφα. Μια ακριβής ρύθμιση μπορεί να επιτευχθεί με το πάτημα του πλήκτρου βέλους αρκετές φορές.

#### Ερώτηση των δεδομένων απόδοσης

Η αναζήτηση των δεδομένων επιδόσεων γίνεται μέσω των πλήκτρων 2x βέλος προς τα δεξιά.

Κωδικός	Τιμή IST (=πραγματική) + τιμή MAX 230 V / 400 V	Ονομασία	Περιγραφή	Μονάδα - Βήματα 230 V / 400 V
b-00	30.00 - 70.00	Συχνότητα εξόδου	Πραγματική συχνότητα εξόδου	0.01 Hz
b-01	30.00 - 70.00	Απαιτούμενη συχνότητα	Πραγματικά ρυθμισμένη συχνότητα	0.01 Hz
b-02	0-230 / 0-400	Τάση εξόδου	Αποτελεσματική τιμή της τάσης εξόδου	1 V
b-03	0-7.5 / 0-4.5	Ρεύμα εξόδου	Αποτελεσματική τιμή του ρεύματος εξόδου	0.1 A
b-04	0-390 / 0-780	Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος	Δείχνει την τιμή της τάσης του ενδιάμεσου κυκλώματος	1 V
b-05	- / 0	Θερμοκρασία μονάδας	Θερμοκρασία ψύκτρας IGBT	- / 1 C°
b-06	0000-4100	Ταχύτητα κινητήρα	Πραγματική ταχύτητα κινητήρα	1 r/min
b-07		Δεν έχει σημασία	Δεν έχει σημασία	-
b-08		Δεν καταλαμβάνεται	Δεν καταλαμβάνεται	-
b-09	0-10	Αναλογική είσοδος VI	Τιμή αναλογικής εισόδου VI	0.01 V
b-10		Μη σχετικό	Μη σχετικό	5.33 / 0.00
b-11		Μη σχετικό	Μη σχετικό	-
b-12	7.5 / 4.5	Μετατροπέας - ονομαστικό ρεύμα	Ονομαστικό ρεύμα μετατροπέα	0.1 A
b-13	220 / 380	Μετατροπέας - Ονομαστική τάση	Ονομαστική τάση μετατροπέα	1 V
b-14	0.105 / 0.350	Πίεση στόχου	Εμφανίζει την τιμή στόχου πίεσης	0.105 / 0.350
b-15	0.000-0.500	Πραγματική πίεση	Εμφανίζει την πραγματική τιμή πίεσης	0.001

Πατώντας μία φορά τα πλήκτρα βέλους πάνω/κάτω, η τιμή μεταπηδά στο b-00. Εάν πατήσετε ξανά αυτό το πλήκτρο, η τιμή μετράει προς τα πάνω (έως b-15).

## 9. Θέση εκτός λειτουργίας

### 9.1. Αποσυναρμολόγηση



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Αποσυνδέστε από την παροχή ρεύματος πριν από την αποσυναρμολόγηση!



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος μόλυνσης: Για την αποφυγή μολύνσεων χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας (προστασία των χεριών, των ματιών, της μύτης και του στόματος) και απολυμαίνετε και καθαρίζετε τη συσκευή!

Όταν είναι αναγκαία η επιστροφή της συσκευής στην αποθήκη ή στην εταιρεία METASYS, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η αυθεντική συσκευασία METASYS. Πριν από τη συσκευασία της συσκευής METASYS που πρόκειται με μεταφερθεί, πρέπει να την καθαρίσετε και να την απολυμάνετε. Τα ανοίγματα, από τα οποία μπορεί να εκρεύσουν υπολειμματικά υγρά, πρέπει να σφραγίζονται.

### 9.2. Ανακύκλωση και απόρριψη



Η συσκευή ενδέχεται να έχει μολυνθεί! Ενημερώνετε σχετικά την εταιρεία διάθεσης αποβλήτων, προκειμένου να μπορούν να ληφθούν ανάλογα μέτρα προφύλαξης. Τα εξαρτήματα όπου μπορεί να έχει προσκολληθεί amalgam, όπως σήτες, φίλτρα και εύκαμπτοι σωλήνες κλπ., πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με τους κανονισμούς της εκάστοτε χώρας.

Τα μη μολυσμένα πλαστικά εξαρτήματα της συσκευής μπορούν να παραδοθούν για ανακύκλωση πλαστικών. Τα εγκαταστημένα ηλεκτρονικά μέρη (συμπεριλαμβανομένης της πλακέτας) πρέπει να διατίθενται ως άχρηστος ηλεκτρονικός εξοπλισμός. Τα μεταλλικά εξαρτήματα πρέπει να διατίθενται ως άχρηστα μέταλλα.

Εναλλακτικά μπορείτε επίσης να επιστρέψετε τη συσκευή στον κατασκευαστή για τη διάθεση σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Πριν από τη συσκευασία της συσκευής METASYS που πρόκειται με μεταφερθεί, πρέπει να την καθαρίσετε και να την απολυμάνετε. Τα ανοίγματα, από τα οποία μπορεί να εκρεύσουν υπολειμματικά υγρά, πρέπει να σφραγίζονται. Για την αποστολή πρέπει να χρησιμοποιείται η αυθεντική συσκευασία METASYS.

Για τη δήλωση συναρμολόγησης και το έγγραφο συσκευής ισχύει η υποχρέωση διατήρησης 5 ετών μετά την απόρριψη της συσκευής.

## 10. Παράρτημα

### 10.1. Όροι εγγύησης

Η εταιρεία METASYS παρέχει για συγκεκριμένα προϊόντα εγγύηση 12-36 μηνών (η προθεσμία εγγύησης εξαρτάται από το προϊόν με βάση τα στοιχεία του ισχύοντος τιμοκαταλόγου).\*

Η εγγύηση καλύπτει όλα τα σφάλματα υλικού, τα οποία υποβαθμίζουν τη λειτουργία της συσκευής σε βαθμό μεγαλύτερο του περιορισμένου. Από την υποχρέωση εγγύησης εξαιρούνται ζημιές, οι οποίες οφείλονται σε εσφαλμένο ή αδόκιμο χειρισμό, καθώς και στη φυσιολογική φθορά. Επίσης, η εγγύηση δεν αφορά στην αντικατάσταση του δοχείου συλλογής αμαλγάματος ούτε σε εύθραυστα εξαρτήματα, όπως γυαλί, πλαστικό, εύκαμπτοι σωλήνες, φίλτρα, φίλτρα συμπτκνώματος ή μεμβράνες. Από τις παροχές εγγύησης εξαιρούνται οι χρόνοι εργασίας και προσέλευσης που ενδέχεται να προκύψουν.

Για να εξακριβωθεί η ισχύς της εγγύησης, πρέπει η επιστράφι να γίνει στην εταιρεία METASYS η δήλωση συναρμολόγησης που συνοδεύει τη συσκευή ύστερα από τη σωστή συναρμολόγηση. Στην περίπτωση αυτή, η προθεσμία εγγύησης αρχίζει να ισχύει με τη θέση σε λειτουργία. Κατά την εγκατάσταση χωρίς υποβολή της δήλωσης συναρμολόγησης στην εταιρεία METASYS παύει να ισχύει οποιαδήποτε αξίωση εγγύησης. Η εγκατάσταση και η αποστολή της δήλωσης συναρμολόγησης πρέπει να πραγματοποιηθούν εντός 24 μηνών και μάλιστα από την ημερομηνία πώλησης από την εταιρεία METASYS.

Επιπλέον, οποιοσδήποτε αξιώσεις εγγύησης του πελάτη παύουν να ισχύουν εφόσον προκύψει μόνο μία από τις παρακάτω περιστάσεις, ανεξάρτητα από το αν οι περιστάσεις προκύψουν στον πελάτη της εταιρείας METASYS ή ένα μεταγενέστερο ιδιοκτήτη ή υπεύθυνο λειτουργίας:

- > Αδόκιμη εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση ή μεταφορά της συσκευής. Όταν είναι αναγκαία η επιστροφή εξαρτημάτων της εταιρείας METASYS, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η αυθεντική συσκευασία METASYS. Πριν από τη συσκευασία της συσκευής METASYS που πρόκειται με μεταφερθεί, πρέπει να την καθαρίσετε και να την απολυμάνετε. Τα ανοίγματα, από τα οποία μπορεί να εκρεύσουν υπολειμματικά υγρά, πρέπει να σφραγίζονται.
- > Η εγκατάσταση και η αποστολή της δήλωσης συναρμολόγησης δεν πραγματοποιούνται εντός του προαναφερόμενου διαστήματος των 24 μηνών.
- > Μη υποβολή της δήλωσης συναρμολόγησης στην εταιρεία METASYS.
- > Εγκατάσταση και χρήση μη γνήσιων εξαρτημάτων της εταιρείας METASYS.
- > Εγκατάσταση της συσκευής από προσωπικό που δεν έχει καταρτιστεί ούτε έχει εξουσιοδοτηθεί από την εταιρεία METASYS.
- > Πρόκληση ζημίας από αδόκιμο χειρισμό, αδόκιμη λειτουργία ή χρήση μη εγκεκριμένων υλικών καθαρισμού, παραβίαση των προδιαγραφών των οδηγιών χρήσης.
- > Εκτέλεση επισκευών από μη εγκεκριμένα συνεργεία ή μη εγκεκριμένο προσωπικό.
- > Μη τήρηση των προβλεπόμενων προθεσμιών συντήρησης. Η συντήρηση πρέπει να διεξάγεται εντός 11-12/23-24/35-36 μηνών από την εγκατάσταση του σχετικού εξαρτήματος METASYS.
- > Μη καταχώριση της εγκατάστασης και των προβλεπόμενων εργασιών συντήρησης και σέρβις από καταρτισμένους τεχνικούς της εταιρείας METASYS στο έγγραφο συσκευής.
- > Παράλειψη των προβλεπόμενων άμεσων μέτρων για την αποφυγή περαιτέρω ζημιών σε περίπτωση βλάβης.
- > Επιστροφή συσκευών ή εξαρτημάτων συσκευών στην εταιρεία METASYS χωρίς τα κανονικά συνοδευτικά έγγραφα (βλ. διευθέτηση εγγύησης), ιδίως χωρίς περιγραφή του σφάλματος ή τιμολόγιο αγοράς της συσκευής.
- > Μη υποβολή οπτικού υλικού εικόνας (φωτογραφία, βίντεο...) του προβληματικού εξαρτήματος METASYS, για την κατάσταση και το περιβάλλον εγκατάστασης του εξαρτήματος.

Η εταιρεία METASYS διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει για την πιστοποίηση των αξιώσεων εγγύησης το έγγραφο συσκευής που παραδίδεται μαζί με τη συσκευή για έλεγχο των προθεσμιών συντήρησης. Η διευθέτηση των αξιώσεων εγγύησης διεξάγεται αποκλειστικά με τον παρακάτω τρόπο:

Σε περιπτώσεις βλάβης, οι συσκευές πρέπει να ανοίγουν από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς, να αφαιρείται το σχετικό εξάρτημα και να αποστέλλεται χωρίς να ανοίξει και αφού καθαριστεί στην εταιρεία METASYS. Ο πελάτης της εταιρείας METASYS αποστέλλει την προβληματική συσκευή ή το εξάρτημα με δικό του κόστος στην εταιρεία METASYS. Η εταιρεία METASYS ελέγχει αν πρόκειται για περίπτωση εγγύησης. Η εταιρεία METASYS επισκευάζει τη συσκευή ή το εξάρτημα, εφόσον αυτό είναι οικονομικά αποδοτικό. Ο πελάτης αποζημιώνει τις δαπάνες που προκύπτουν για την επισκευή, αλλά όχι τα ανταλλακτικά που καλύπτει η εγγύηση. Η αποστολή της συσκευής ή του εξαρτήματος στην εταιρεία METASYS συνιστά σε κάθε περίπτωση εντολή επισκευής προς την εταιρεία METASYS. Για προϋπολογισμούς κόστους επισκευών επιστρεφόμενων συσκευών χρεώνεται ένα τέλος επεξεργασίας\*, όταν έχει λήξει η προθεσμία εγγύησης ή όταν δεν υφίσταται περίπτωση εγγύησης. Για αμιγείς ελέγχους προϊόντος των παραλαμβανόμενων εμπορευμάτων μπορεί να χρεωθεί ένα κατ' αποκοπή ποσό ελέγχου\*. Η αποστολή της συσκευής ή του εξαρτήματος στην εταιρεία METASYS πρέπει σε κάθε περίπτωση να συνοδεύεται από περιγραφή του σφάλματος και όλες τις σημαντικές πληροφορίες των συσκευών. Ο πελάτης της εταιρείας METASYS (αποθήκη) επιτρέπεται να παράσχει ενδιάμεσες υπηρεσίες μόνο κατόπιν συνεννόησης με την εταιρεία METASYS. Πρέπει πάντοτε να αποστέλλεται μόνο το εμπλεκόμενο εξάρτημα (η μικρότερη δυνατή μονάδα). Εάν αποσταλούν στην εταιρεία METASYS ακάθαρτα και άθικτα εξαρτήματα χωρίς τεχνική αναγκαιότητα, η εταιρεία METASYS δικαιούται να τα καταστρέψει χωρίς ξεχωριστή χρέωση. Το καινούργιο εξάρτημα που αντιστοιχεί στο κατεστραμμένο εξάρτημα παραδίδεται μόνο κατόπιν ξεχωριστής παραγγελίας και έναντι χρέωσης. Η εταιρεία METASYS διατηρεί σε κάθε περίπτωση το δικαίωμα να διεκπεραιώσει κατ' επιλογή της την εγγύηση με πιστωτικό σημείωμα ή επιστροφή καινούργιων εξαρτημάτων, χωρίς να προβεί σε επισκευή. Οι παροχή υπηρεσιών εγγύησης δεν έχει ως αποτέλεσμα ούτε την παράταση της προθεσμίας συντήρησης ούτε τη θέση σε ισχύ μιας νέας προθεσμίας εγγύησης. Η προθεσμία εγγύησης για εγκαταστημένα ανταλλακτικά τερματίζεται με εκείνη της συσκευής που παραδόθηκε αρχικά. Ο πελάτης της εταιρείας METASYS υποχρεούται να γνωστοποιήσει στο δικό του πελάτη τους όρους που αφορούν στη διευθέτηση της εγγύησης. Τα νομικά δικαιώματα εγγύησης του πελάτη παραμένουν αμετάβλητα.

\* Οι επίκαιροι όροι εγγύησης και τα τέλη παρατίθενται στον ισχύοντα τιμοκατάλογο της εταιρείας METASYS.

### 10.2. Ιστορικό αναθεωρήσεων

Αναθεώρηση	Ημερομηνία	Περιγραφή
200004295v01	19.10.2023	Νέα σύνταξη.
200004295v02	16.01.2026	Προστέθηκαν πληροφορίες σχετικά με βιολογικούς κινδύνους και διάρκεια ζωής. Επίκαιροποιήθηκε ονομασία προϊόντος.

Διόρθωση διαφόρων ορθογραφικών και μεταφραστικών σφαλμάτων.

### 10.3. Αριθμοί παραγγελιών και εύρος παράδοσης

Αριθμός παραγγελίας	Ονομασία	Περιγραφή	REF
104000001	EXCOM hybrid 1s	230 V, 50/60 Hz, 0.55/0.63 kW, 120/140 mbar Μηχανή αναρρόφησης (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000001
104000002	EXCOM hybrid 1s (with control box)	230 V, 50/60 Hz, 0.55/0.63 kW, 120/140 mbar Μηχανή αναρρόφησης (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000002
104000003	EXCOM hybrid 1s (with cover)	230 V, 50/60 Hz, 0.55/0.63 kW, 120/140 mbar Μηχανή αναρρόφησης (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000003
104000004	EXCOM hybrid 1s (with control box/cover)	230 V, 50/60 Hz, 0.55/0.63 kW, 120/140 mbar Μηχανή αναρρόφησης (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000004
104000005	EXCOM hybrid 1	230 V, 50/60 Hz, 0.94/1.1 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000005
104000006	EXCOM hybrid 2	230 V, 50/60 Hz, 1.1/1.3 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000006
104000008	EXCOM hybrid 5, 230 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000008
104000009	EXCOM hybrid 5, 400 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000009
104000011	EXCOM hybrid A1 - ECO II+	230 V, 50/60 Hz, 0.94/1.1 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης με διαχωριστή αμαλγάματος (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000011
104000012	EXCOM hybrid A2 - ECO II+	230 V, 50/60 Hz, 1.1/1.3 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης με διαχωριστή αμαλγάματος (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000012
104000013	EXCOM hybrid A2 - ECO II+ D	230 V, 50/60 Hz, 1.1/1.3 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης με διαχωριστή αμαλγάματος (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000013
104000014	EXCOM hybrid A5 - ECO II+, 230 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης με διαχωριστή αμαλγάματος (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000014
104000015	EXCOM hybrid A5 - ECO II+, 400 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης με διαχωριστή αμαλγάματος (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000015
104000016	EXCOM hybrid A5 - ECO II+ Tandem D, 230 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης με διαχωριστή αμαλγάματος (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000016
104000017	EXCOM hybrid A5 - ECO II+ Tandem D, 400 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Μηχανή αναρρόφησης με διαχωριστή αμαλγάματος (έτοιμη για σύνδεση) και οδηγίες χρήσης	104000017

#### 10.3.1. Παρελκόμενα, σετ σέρβις, δοχεία συλλογής και ανταλλακτικά

##### Παρελκόμενα & Ανταλλακτικά

Αριθμός παραγγελίας	Ονομασία
120000530	ET EXCOM hybrid 1, germ filter, Ø 32
120000528	ET EXCOM hybrid 1, impeller, spare parts kit
120000529	ET EXCOM hybrid 1, air inlet valve
120000526	ET EXCOM hybrid 1/2, main board
120000525	ET EXCOM hybrid 1/2, capacitor, 30 µF

Αριθμός παραγγελίας	Όνομασία
120000524	ET EXCOM hybrid 1/2, silencer air inlet valve
120000523	ET EXCOM hybrid 1/2, suction machine separation hose
120000522	ET EXCOM hybrid 1/2, control box, 230 V
120000521	ET EXCOM hybrid 1/2/5, cover with fan, white
120000520	ET EXCOM hybrid 1/2/5, floor and wall bracket, large
120000519	ET EXCOM hybrid 1/2/5, floor and wall bracket, small
120000610	ET EXCOM hybrid 1/2/5, exhaust air condensate separator
120000518	ET EXCOM hybrid 1s, cover/soundproof housing
120000634	ET EXCOM hybrid 1s, replacement kit
120000633	ET EXCOM hybrid 1s, replacement kit incl. impeller wheel
120000517	ET EXCOM hybrid 1s, suction system separation hose
120000516	ET EXCOM hybrid 1s, hose prefilter separation
120000515	ET EXCOM hybrid 1s/VAC, capacitor, 20 $\mu$ F
120000514	ET EXCOM hybrid 2, germ filter, $\varnothing$ 40
120000513	ET EXCOM hybrid 2, capacitor, 25 $\mu$ F
120000511	ET EXCOM hybrid 2, impeller, spare parts kit
120000512	ET EXCOM hybrid 2, air inlet valve
120000510	ET EXCOM hybrid 2/5, ECO II/Tandem connection
120000509	ET EXCOM hybrid 2/5, main switch, 2-pole
120000489	ET EXCOM hybrid 5, main board
120000488	ET EXCOM hybrid 5, germ filter, $\varnothing$ 50
120000482	ET EXCOM hybrid 5, impeller, spare parts kit
120000487	ET EXCOM hybrid 5, hose for separation
120000486	ET EXCOM hybrid 5, control box, 230 V, Parker
120000484	ET EXCOM hybrid 5, control box, 230 V
120000485	ET EXCOM hybrid 5, control box, 400 V
120000483	ET EXCOM hybrid 5, control box, 400 V, Parker
120000480	ET EXCOM hybrid 5, capacitor, 40 $\mu$ F
120000641	ET EXCOM hybrid, tube drain EXCOM hybrid
120000473	ET EXCOM hybrid, drain hose connection
120000472	ET EXCOM hybrid, connection water outlet, non-return valve
120000471	ET EXCOM hybrid, connection water outlet connection, adapter
120000470	ET EXCOM hybrid, connection sleeve $\varnothing$ 50/32
120000469	ET EXCOM hybrid, replacement kit 1/2/5
120000625	ET EXCOM hybrid, replacement kit incl. impeller wheel 1/2/5
120000468	ET EXCOM hybrid, hour meter for control box
120000467	ET EXCOM hybrid, filter sieve
120000466	ET EXCOM hybrid, filter sieve Z2
120000465	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 4 A
120000464	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 5 A
120000463	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 8 A
120000461	ET EXCOM hybrid, air-bypass valve
120000460	ET EXCOM hybrid, parallel connection for 2 devices
120000459	ET EXCOM hybrid, parallel connection for 3 devices
120000531	ET EXCOM hybrid, pipe silencer, $\varnothing$ 100, 600 mm
120000458	ET EXCOM hybrid, non-return valve, parallel connection
120000457	ET EXCOM hybrid, non-return valve suction line

Αριθμός παραγγελίας	Όνομασία
120000456	ET EXCOM hybrid, hose 32x430, condensate separator
120000455	ET EXCOM hybrid, suction machine hose separation
120000454	ET EXCOM hybrid, hose prefilter separation
120000453	ET EXCOM hybrid, hose, separation/condensate separator
120000452	ET EXCOM hybrid, contactor, 24 V
120000451	ET EXCOM hybrid, contactor, 400 V
120000450	ET EXCOM hybrid, fuse T 400 mA, 5 pcs.
120000449	ET EXCOM hybrid, control box, parallel connection for 2 devices
120000448	ET EXCOM hybrid, control box, parallel connection for 3 devices
120000447	ET EXCOM hybrid, prefilter
120000446	ET EXCOM hybrid, water collector
120000445	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, main pcb board
120000444	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, mounting plate for control box
120000443	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, control box UK
120000442	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, control box UK

### σετ σέρβις

Αριθμός παραγγελίας	Όνομασία
120000527	ET EXCOM hybrid 1/2, annual inspection kit
120000490	ET EXCOM hybrid 5, annual inspection kit
120000481	ET EXCOM hybrid 5, inspection kit pressure reduction, 230/400 V

### Αναβάθμιση εξοπλισμού με ECO II+

Αριθμός παραγγελίας	Όνομασία
101000020	ECO II+, intro kit, USA
101000022	ECO II+ D, intro kit
101000023	ECO II+ Tandem D, intro kit
101000024	ECO II+ International, intro kit
101000025	ECO II+ Large International, intro kit
120000630	ET ECO II+/ECO Air+, cover incl. connection adapter
120000631	ET ECO II+ D/ECO II+ Tandem D, expansion tank
120000635	ET ECO II+, tensioning cable
120000636	ET ECO II+, outlet adapter 90° with o-ring
120000637	ET ECO II+, clips and o-rings
120000638	ET ECO II+, adapter
120000639	ET ECO II+, input distributor kit ECO II+ Large Int.
120000640	ET ECO II+, output distributor kit ECO II+ Large Int.
120000649	ET ECO II+, sealing cap and clips

### απολυμαντικό

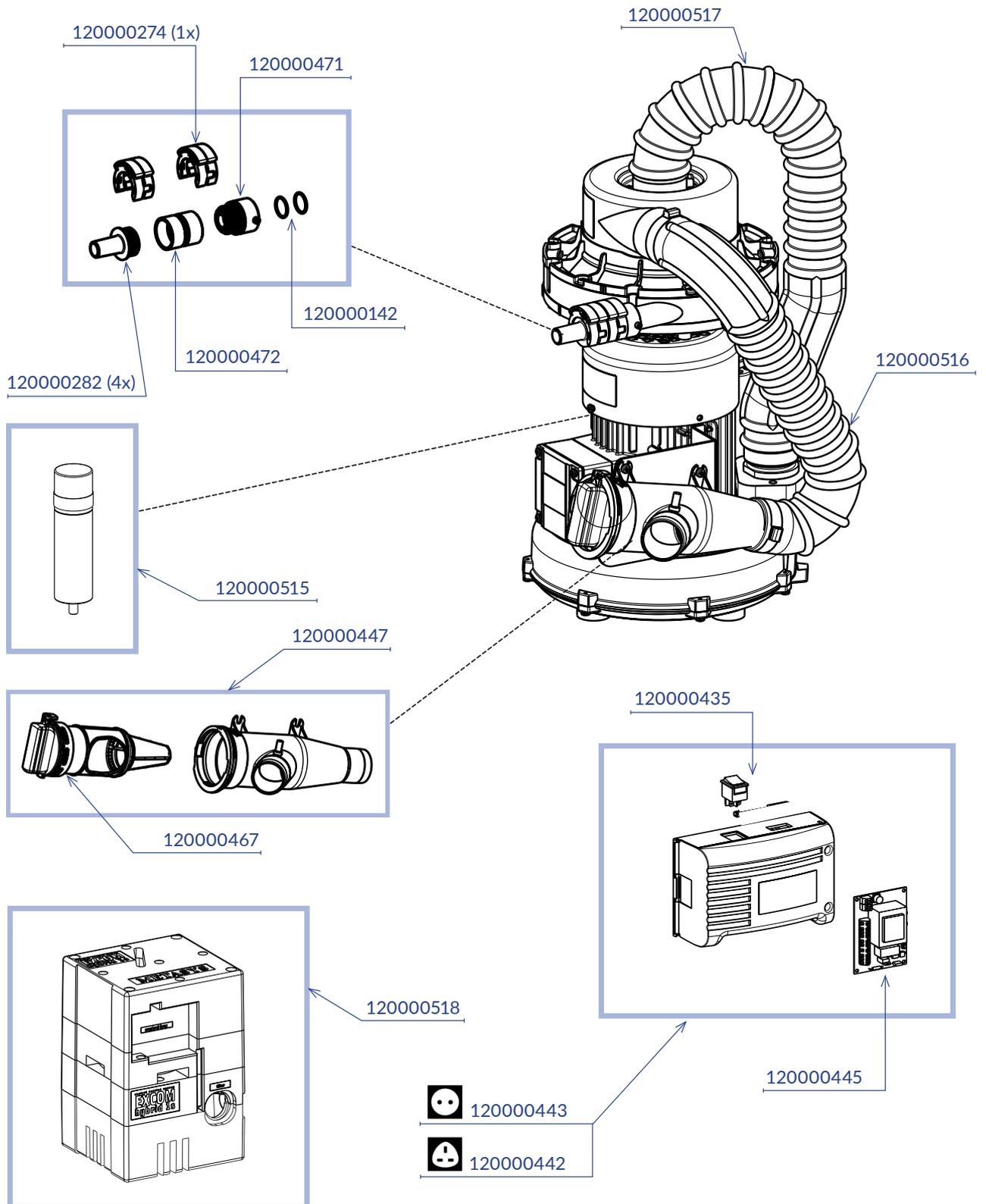
Αριθμός παραγγελίας	Όνομασία
122000026	GREEN&CLEAN M2 red/green 500 ml, each 1 bottle, dispenser
122000027	GREEN&CLEAN M2 red/green 500 ml, each 2 bottles
122000028	GREEN&CLEAN M2 red/green 500 ml, each 1 bottle



Αριθμός παραγγελίας	Ονομασία
120000256	ET META Connect, Y-distributor 26x26x26, female
120000255	ET META Connect, Y-distributor 26x26x26, male
120000091	ET fittings, adapter 15/10
120000090	ET fittings, adapter 15/18, 2 pcs.
120000089	ET fittings, adapter 15/26, male
120000088	ET fittings, adapter for inlet frame
120000087	ET fittings, adapter META Connect pipe connection 32 mm
120000086	ET fittings, adapter META Connect pipe connection 36 mm
120000085	ET fittings, adapter META Connect pipe connection 50/40 mm
120000084	ET fittings, adapter META Connect, Dürr, large 36 mm
120000083	ET fittings, blind plug inlet frame
120000081	ET fittings, Dürr Connect, adapter Ø 15
120000080	ET fittings, connector 25-28 mm, double seal, 5 pcs.
120000079	ET fittings, connector 31-21 mm
120000078	ET fittings, connector 90°, 15 mm, 5 pcs.
120000077	ET fittings, inlet frame connector 10-11 mm, 5 pcs.
120000076	ET fittings, inlet frame connector 15-16 mm, 5 pcs.
120000075	ET fittings, inlet frame connector 15-17 mm, 5 pcs.
120000074	ET fittings, inlet frame connector 18-19 mm, 5 pcs.
120000073	ET fittings, inlet frame connector 19-20 mm, 5 pcs.
120000072	ET fittings, inlet frame connector 20-21 mm, 5 pcs.
120000071	ET fittings, inlet frame connector 24-15 mm, 5 pcs.
120000070	ET fittings, hose adapter 31-32 mm, 5 pcs.
120000069	ET fittings, hose adapter 13 mm, 5 pcs
120000068	ET fittings, hose adapter 15 mm, 5 pcs
120000067	ET fittings, hose adapter 15-16 mm, 5 pcs.
120000066	ET fittings, hose adapter 18-19 mm, 5 pcs
120000065	ET fittings, hose adapter 19-20 mm, 5 pcs.
120000064	ET fittings, hose adapter 21-22 mm, 5 pcs.
120000063	ET fittings, hose adapter 24-25 mm, 5 pcs.
120000062	ET fittings, hose adapter 90°, 15 mm, 5 pcs.
120000061	ET fittings, Siemens, reducer 15/21 mm, 5 pcs.
120000060	ET fittings, transport plugs Ø 26, 2 pcs.
120000059	ET fittings, T-distributor for 2 suction hoses
120000058	ET fittings, VITALI, connector kit
120000057	ET fittings, angle piece for water outlet 15 mm

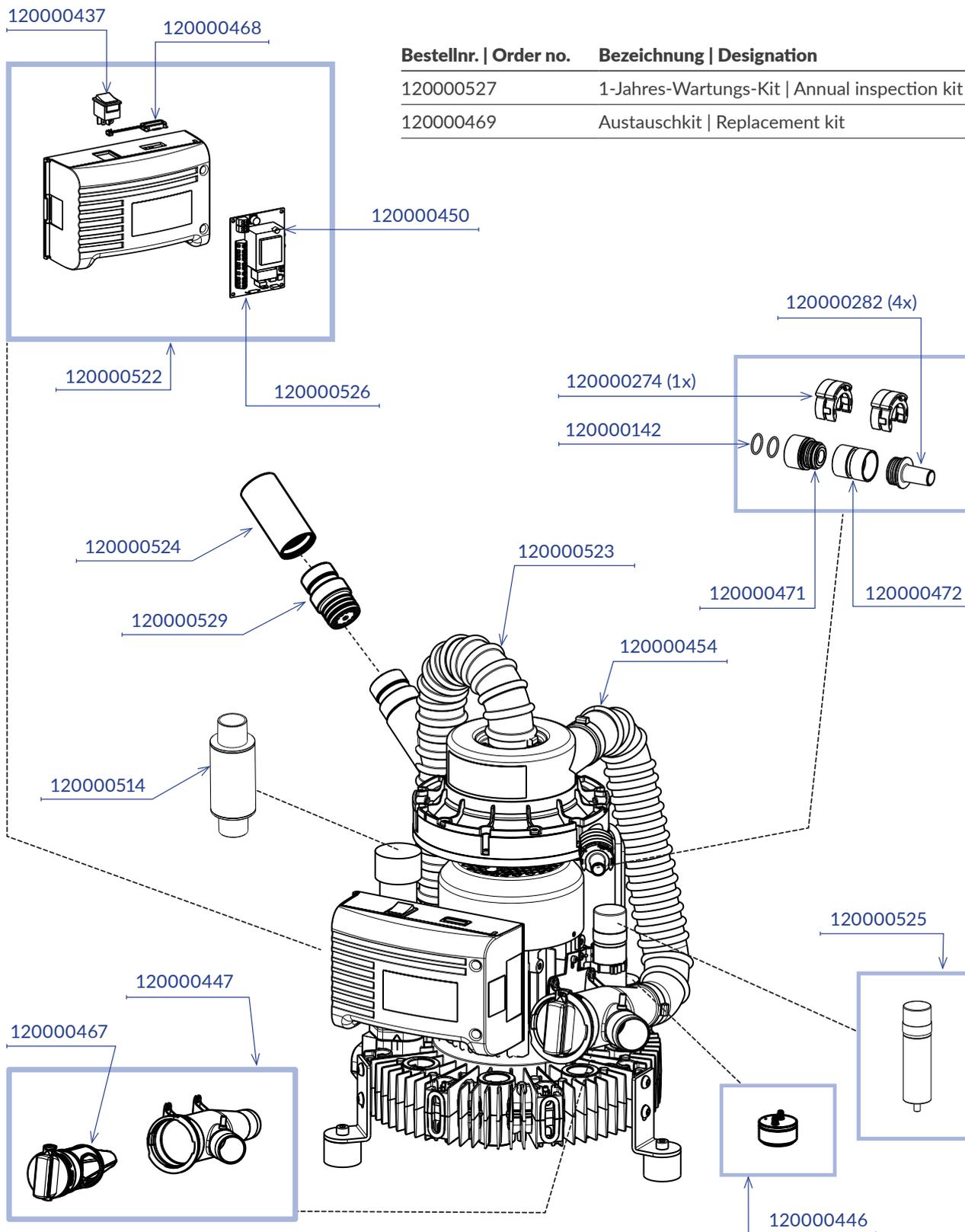
# EXCOM hybrid 1s

EXCOM hybrid 1s



# EXCOM hybrid 1

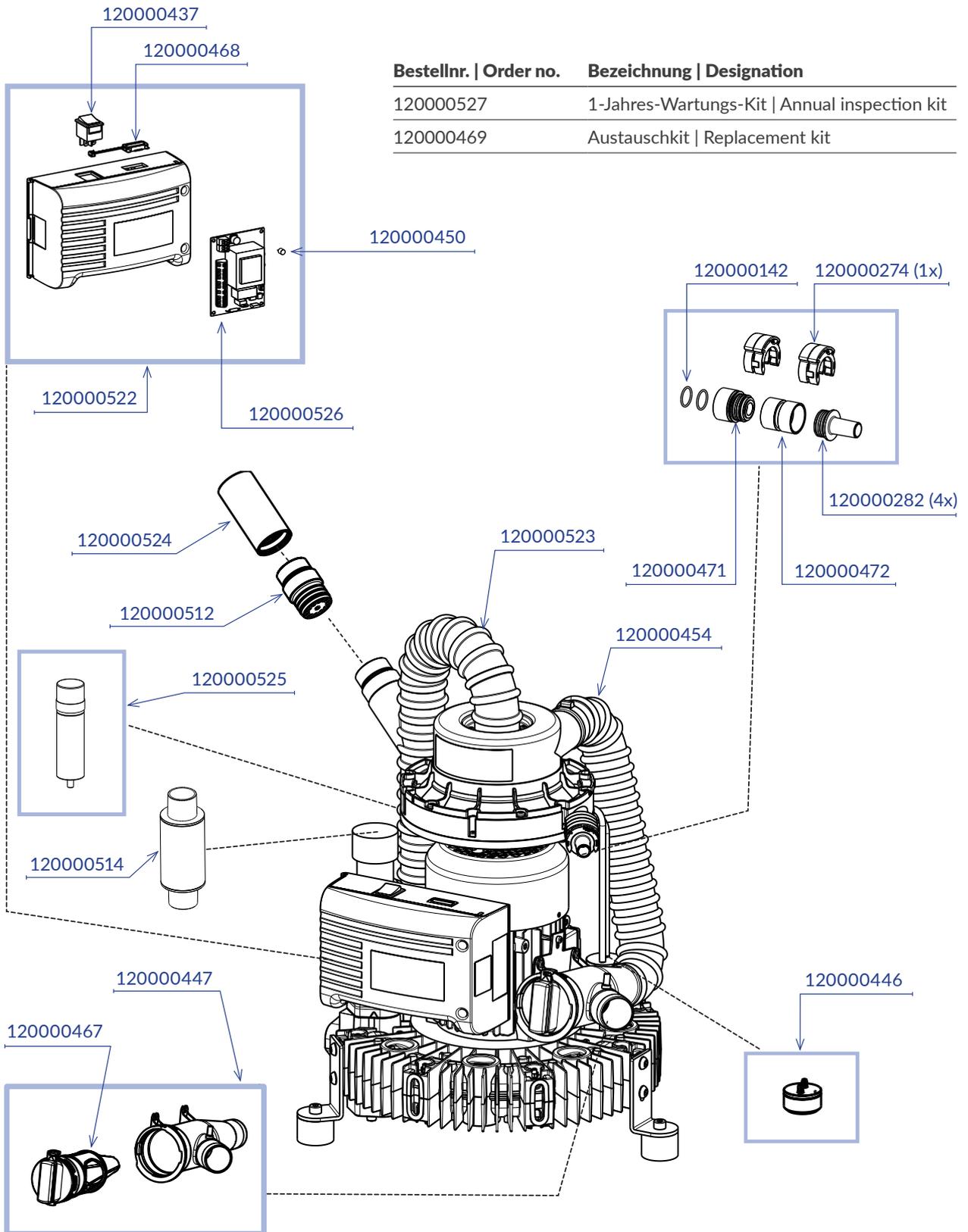
EXCOM hybrid 1



Bestellnr.   Order no.	Bezeichnung   Designation
120000527	1-Jahres-Wartungs-Kit   Annual inspection kit
120000469	Austauschkit   Replacement kit

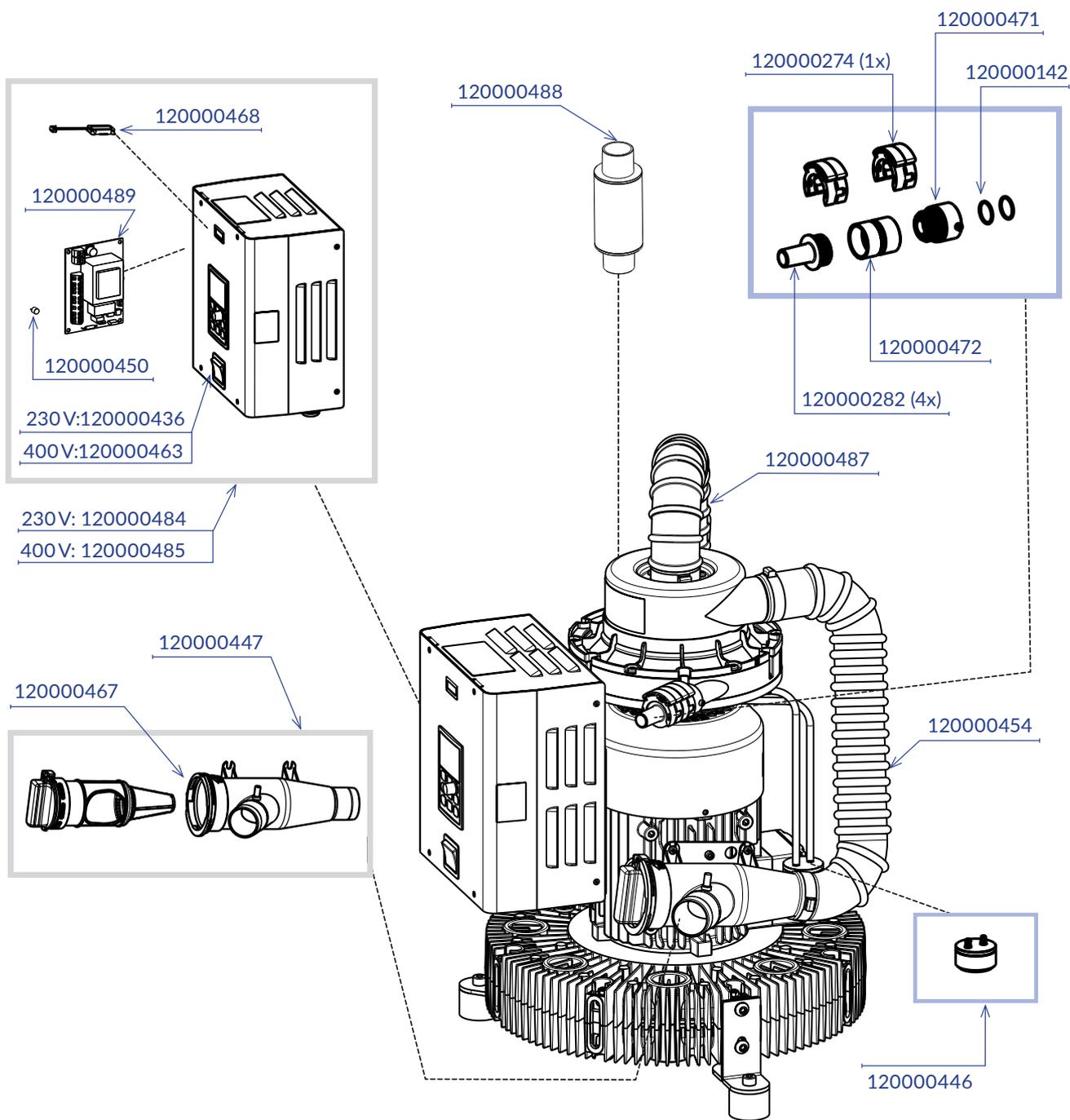
## EXCOM hybrid 2

EXCOM hybrid 2



# EXCOM hybrid 5

EXCOM hybrid5



Bestellnr.   Order no.	Bezeichnung   Designation
120000490	EXCOM hybrid 5, 1-Jahres-Wartungs-Kit   Annual inspection kit
120000469	EXCOM hybrid, Austauschkit   Replacement kit
120000481	EXCOM hybrid 5, Wartungskit Druckabnahme   Inspection kit pressure reduction



**METASYS Medizintechnik GmbH**

Florianstraße 3 | 6063 Rum, Austria (AT)

T +43 512 205420 | [info@metasys.com](mailto:info@metasys.com) | [metasys.com](https://www.metasys.com)

Με την επιφύλαξη σφαλμάτων εκτύπωσης και  
στοιχειοθεσίας!