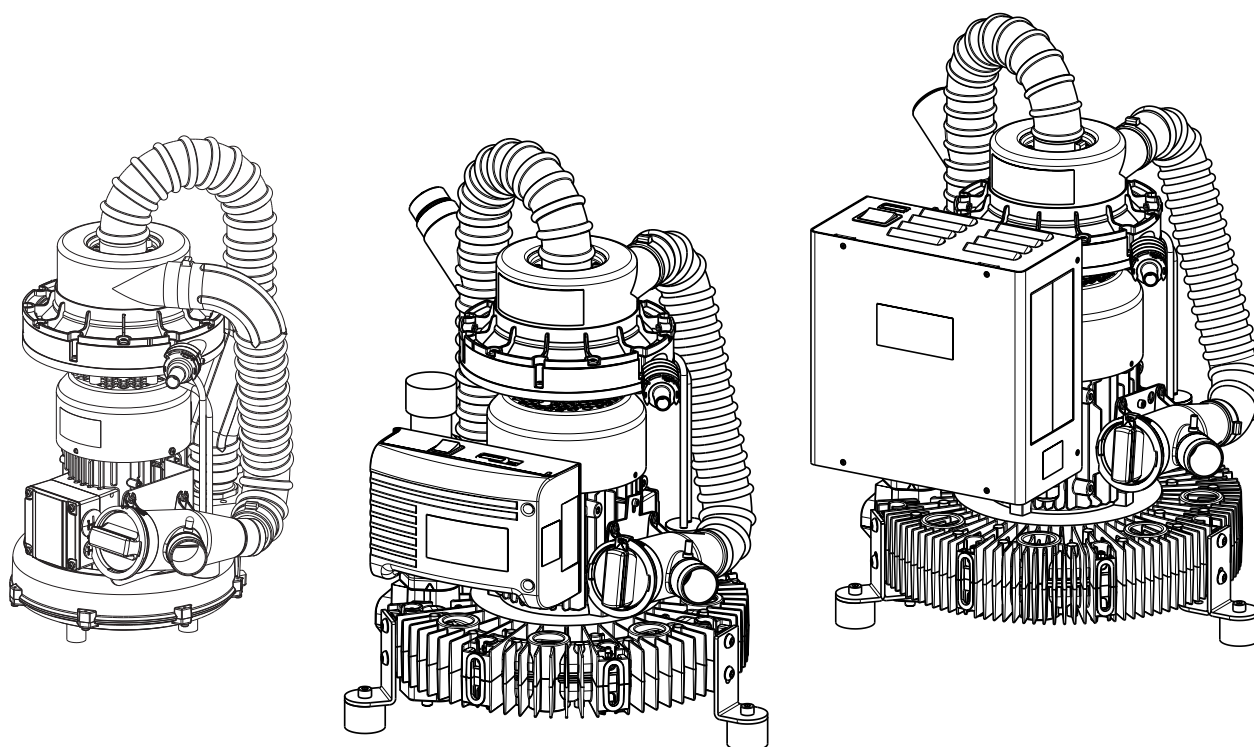


EXCOM hybrid 1s | 1 | 2 | 5

Ръководство за употреба

BG | 200004295v01 | 2023-10



eIFU:
www.metasys.com/downloads

Съдържание

1.	Указания.....	4
1.1.	Общи указания	4
1.2.	Обяснение на символите	4
1.3.	Известие за авторските права	5
2.	Употреба по предназначение	6
2.1.	Индикация.....	6
2.2.	Контраиндикация.....	6
2.3.	Целеви потребители.....	6
3.	Информация, свързана с безопасността.....	7
3.1.	Обща информация, свързана с безопасността.....	7
3.2.	Указания за безопасност	7
3.3.	Предупредителни указания.....	7
4.	Описание на изделието.....	8
4.1.	Описание на изделието	8
4.2.	Технически данни / Данни за ефективността	8
4.3.	Типова табелка.....	9
4.4.	Конструкция.....	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.	Описание на функционирането	14
5.	Подготовка за употреба	15
5.1.	Транспортиране и съхранение.....	15
5.2.	Условия за монтаж.....	15
5.2.1.	Варианти за монтаж	16
5.2.2.	Съединения за тръбите и маркучите	17
5.3.	Инсталация, монтаж и пускане в експлоатация	18
5.3.1.	Калкулация за аспирационните системи	20
5.3.2.	Изчисляване на мощността на топлоотдаване.....	21
5.3.3.	Инсталация и монтаж на опционални принадлежности, части за дооборудване и резервни части.....	22
5.3.3.1.	Монтаж на вентил за допълнителния въздух	23
5.3.3.2.	Монтаж на кондензатора за отработен въздух (EXCOM hybrid 1/2/5).....	23
5.3.3.3.	Монтаж/Дооборудване на подовата и стенната конзола (EXCOM hybrid 1/2/5).....	24
5.3.3.4.	Дооборудване на аспиратора (звукоизолиран корпус) (EXCOM hybrid 1s)	26
5.3.3.5.	Дооборудване на аспиратора (звукоизолиран корпус) (EXCOM hybrid 1/2/5)	28
5.3.3.6.	Свързване на кутията за управление (EXCOM hybrid 1s).....	30
5.3.3.7.	Свързване на кутията за управление	31
5.3.4.	Свързване на други уреди	31
5.4.	Електроника.....	31
5.4.1.	EXCOM hybrid 1s.....	32
5.4.1.1.	Електрически връзки	32
5.4.1.2.	Електрическа схема	33
5.4.2.	EXCOM hybrid 1 / 2	33
5.4.2.1.	Електрически връзки	33
5.4.2.2.	Електрическа схема	34
5.4.3.	EXCOM hybrid 5	34
5.4.3.1.	Електрически връзки	34
5.4.3.2.	Електрическа схема	36
6.	Употреба.....	38
6.1.	Нормален режим на работа	38
6.2.	Съобщения за грешки.....	38
6.2.1.	Съобщения за грешка (EXCOM hybrid 5).....	39
6.2.2.	Неправилно функциониране (EXCOM hybrid 5)	40
7.	Обслужване и поддръжка.....	42
7.1.	Редовни мерки за почистване.....	42
7.1.1.	Ежедневно почистване с GREEN&CLEAN M2	42
7.1.2.	След всяка процедура	42
7.2.	Поддръжка и сервиз.....	42
7.2.1.	1-годишен сервиз (само EXCOM hybrid 1/2/5).....	43
7.2.2.	Сервизен комплект за сепарационния блок (само EXCOM hybrid 1/2/5)	44
8.	Отрицателно налягане - управление на честотата (само EXCOM hybrid 5).....	46

9.	Извеждане от експлоатация	48
9.1.	Демонтаж	48
9.2.	Рециклиране и изхвърляне	48
10.	Приложение	49
10.1.	Гаранционни условия	49
10.2.	Номер на поръчка и обхват на доставката	50
10.2.1.	Принадлежности, сервизни комплекти, събирателни контейнери и резервни части	50

eIFU

		eIFU: www.metasys.com/downloads
		DE, EN, FR, IT, BG, CS, DA, EL, ES, ET, FI, HR, HU, LT, LV, NL, NO, PL, PT, RO, SK, SL, SV
	Имейл	ifu@metasys.com
	Номер за поръчка	200004295v01

Ако искате да получите печатно копие на ръководството за употреба, свържете се с нас на ifu@metasys.com или използвайте формуляра за поръчка на www.metasys.com/downloads.

Ръководството за експлоатация на хартиен носител ще Ви бъде предоставен безплатно и в рамките на седем календарни дни от получаването на искането.

Преводи

Превод на оригиналното ръководство за употреба



Tetras GmbH

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

Фигури

Фигурите, съдържащи се в това ръководство за употреба, са за справка и могат да се различават от действителния външен вид на изделието.

1. Указания

1.1. Общи указания

Безопасността, надеждността и производителността на стоматологичния уред могат да бъдат гарантирани от METASYS само при спазване на следните указания:

- > Изделието трябва да се използва само в съответствие с ръководството за експлоатация.
- > При извършване на работите по поддръжката и сервиза (инспекция, сервиз, ремонт, смяна) трябва да се използват само оригинални резервни части.
- > Трябва да се спазват всички спецификации на производителите на стоматологичните столове, към които е свързано уреда.
- > След пускането в експлоатация, формулярът за монтаж трябва да се попълни и изпрати на METASYS, за да се определи гаранционният срок.
- > Всяка работа по поддръжката и сервиза трябва да се впише в документа на уреда.
- > При поискване от оторизиран техник, METASYS декларира, че е готов да предостави всички документи, които са полезни на технически квалифицирания персонал при извършване на работите по поддръжка и сервиза
- > METASYS не поема отговорност за щети, причинени от външни влияния (лош монтаж), използване на неправилна информация, неправилна употреба на стоматологичния уред или неправилно извършени работи по поддръжката и сервиза.
- > Потребителят трябва да се запознае с работата на стоматологичния уред и да провери правилното състояние на стоматологичния уред преди всяка употреба.

Важно: Прочетете внимателно документацията на уреда преди инсталиране, пускане в експлоатация и употреба и я пазете през целия експлоатационен живот на изделието

1.2. Обяснение на символите

 CE маркировка	 Тон	 Изключване на щепсела
 Медицинско изделие	 Наклон	 Измиване на ръцете
 Номер на артикул	 Максимална монтажна височина над морското равнище	 Общ предупредителен знак
 Сериен номер	 Вентилатор	 Предупреждение за електрическо напрежение
 Производител	 Вкл. Изкл.	 Предупреждение за гореща повърхност
 Дата на производство	 Отделно събиране на електрическо/електронно оборудване OEEО	 Предупреждение за автоматично стартиране
 Спазване на ръководството за експлоатация	 Защитно заземяване	 Предупреждение за биологична опасност
 Спазване на ръководството за експлоатация с позоваване на eIFU eIFU: www.metasys.com/downloads	 Клас на защита II	 Изтегляне
 Граница на температурата	 Работна част тип B	 Не режете
 Благоразумие / Предпазливост	 Електростатичен чувствителен уред / Електростатично чувствителни части на уреда	 Поддръжка / Сервиз
 Внимание, токов удар	 Отговорник за превода	 Спиране на работата
 Граница на влажността на въздуха	 Спазване на ръководството за експлоатация	 Защита от топлина/слънчева светлина
	 Използване на защита за ръцете	 Защита от влага/Съхранение на сухо място

	Граница на налягането на въздуха		Използване на защита за очите		Чуплив
	Готов за работа терминал		Използване на защита за устата и носа		Ориентиране на опаковката горе
	Готов за работа		Използване на защитно облекло		Граница на купчината n = (брой)
	Високоговорител		Заземяване преди използване		Име и адрес на седалището на упълномощения представител в Швейцария
	Уникален идентификатор на медицинско изделие		Маркировка на UDI със стандартно съвместимо съдържание на данни HIBC		Информация

1.3. Известие за авторските права

Всички имена и съдържанието са защитени с авторски права. Предаването, възпроизвеждането или другото използване на този документ е разрешено само с писменото съгласие на METASYS Medizintechnik.

2. Употреба по предназначение

Хибридните аспирационни уредби EXCOM са централни аспирационни системи за използване в дентални практики, за произвеждане на централен аспирационен въздух и за сепариране на течности и твърди частици от аспирационния поток.

2.1. Индикация

Не е приложимо.

2.2. Контраиндикация

Не е приложимо.

2.3. Целеви потребители

Уредът може да се използва само от медицински персонал, обучени по дентална медицина. Монтажът, сервизирането и поддръжката могат да се извършват само от обучени техници на METASYS.

3. Информация, свързана с безопасността

3.1. Обща информация, свързана с безопасността

Всички сериозни инциденти, възникнали във връзка с изделието, трябва да бъдат докладвани на производителя и на компетентния орган на държавата-членка, в която се е установил потребителят и/или пациентът.

3.2. Указания за безопасност



Предупреждение:

Този продукт е електромедицински уред с външно електрозахранване, клас I, съгласно EN 60601-1: За да се избегне рискът от токов удар, този уред може да бъде свързан към захранваща мрежа само със защитен заземителен проводник.

Опасност:

Не е разрешено използване във взривоопасни и пожароопасни зони!

Монтажът, промените или ремонтите трябва да се извършват само от упълномощени специалисти, които гарантират съответствие със стандарта EN 60601-1 (межд. стандарт за медицинските електрически уреди, по специално част 1: Общи изисквания за безопасност).

Електрическата инсталация трябва да отговаря на разпоредбите на IEC (Международната електротехническа комисия).

3.3. Предупредителни указания

Опасност	Предупреждение за опасност, която непосредствено води до тежки телесни наранявания или смърт
Предупреждение	Предупреждение за опасност, която води до тежки телесни наранявания или смърт
Благоразумие	Предупреждение за опасност, която води до леки телесни наранявания
Внимание	Известие за опасност, която може да доведе до значителни материални щети

4. Описание на изделието

4.1. Описание на изделието

EXCOM hybrid	1s	1	2	5
централна смукателна система	✓	✓	✓	✓
интегрирано разделяне	✓	✓	✓	✓
# лечебни единици (100% работа)	1	1	2	3
# лечебни единици * (60% работа, Y/X)	-	1 / 2	1 / 3	2 / 5

* за X единици за третиране, ако се използва само малкият смукателен маркуч за Y от X единици за третиране (напр.: EXCOM hybrid 2: 1 от 3 единици за третиране)

4.2. Технически данни / Данни за ефективността

	EXCOM hybrid 1s
Захранване с напрежение	230 V
Честота	50 / 60 Hz
Макс. ватаж	3,5 / 4,5 A
Макс. консумация на мощност	0,55 / 0,63 kW
Макс. температура на околната среда	35 °C
Обем на засмукване	1100 l/min
Воден проход	4,5 l/min
Регулирана зона с понижено налягане	120 / 140 mbar
Продължителност на включване	100%
Тегло	15 kg
Тегло с капак	16,5 kg
Ниво на шума	63 dB(A)
Ниво на шума с капак	54 dB(A)
Размери (В x Ш x Д)	530 x 350 x 320 mm
Размери с капак (В x Ш x Д)	565 x 387 x 365 mm
Клас	Клас I съгласно Директива 93/42/ЕИО, приложение IX
Работна част тип В	Работно колело за сепарация

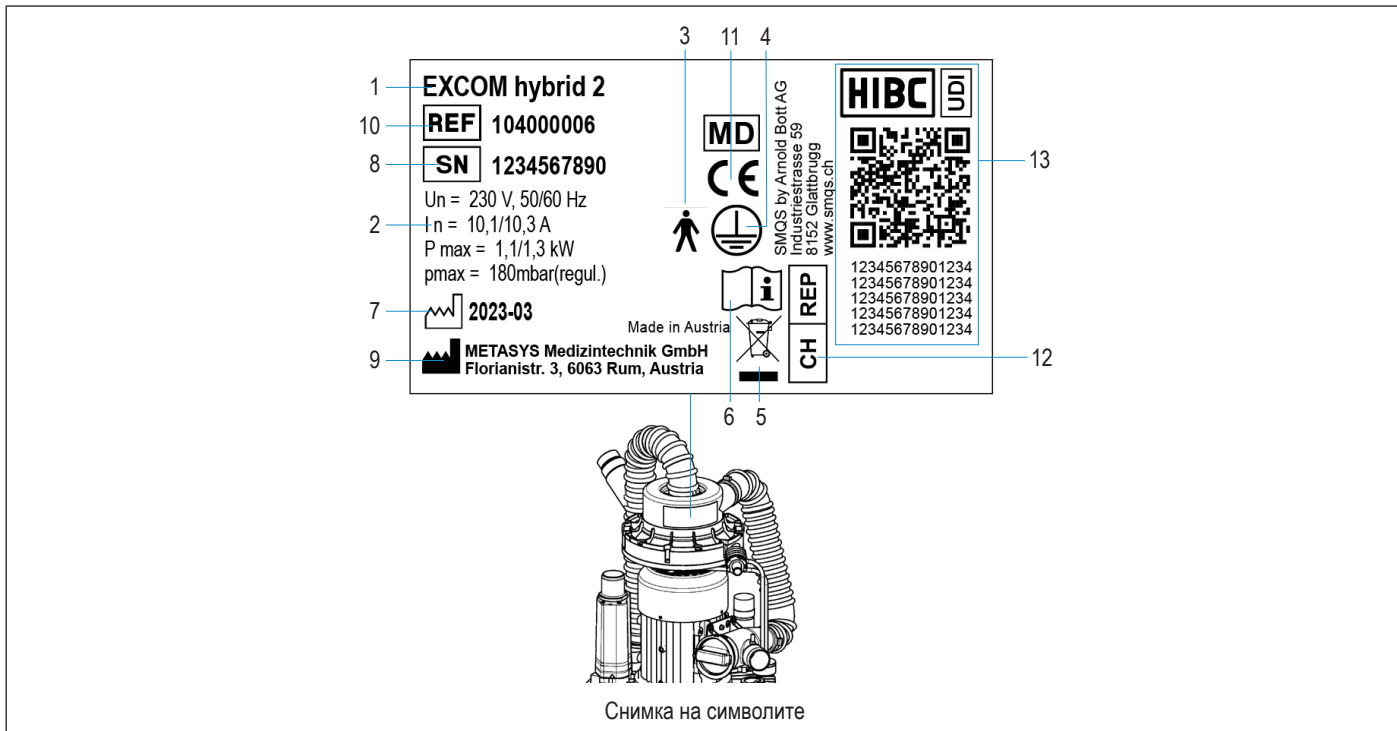
	EXCOM hybrid 1	EXCOM hybrid 2
Захранване с напрежение	230 V AC	230 V AC
Честота	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Макс. ватаж	9,0 / 9,0 A	10,1 / 10,3 A
Макс. консумация на мощност	0,94 / 1,1 kW	1,1 / 1,3 kW
Макс. температура на околната среда	35 °C	35 °C
Обем на засмукване	1100 / 1300 l/min	1450 / 1750 l/min
Воден проход	0,5 l/min	1,0 l/min
Регулирана зона с понижено налягане	180 mbar	180 mbar
Продължителност на включване	100%	100%
Тегло	22 kg	27 kg
Тегло с капак	59 kg	64 kg
Ниво на шума	57 / 62 dB(A)	58 / 63 dB(A)
Ниво на шума с капак	45 / 49 dB(A)	46 / 50 dB(A)
Размери (В x Ш x Д)	570 x 422 x 400 mm	580 x 450 x 400 mm
Размери с капак (В x Ш x Д)	785 x 500 x 550 mm	785 x 745 x 550 mm
Клас	Клас I съгласно Директива 93/42/ЕИО, приложение IX	Клас I съгласно Директива 93/42/ЕИО, приложение IX
Работна част тип В	Работно колело за сепарация	Работно колело за сепарация

	EXCOM hybrid 5 - 230 V	EXCOM hybrid 5 - 400 V
Захранване с напрежение	230 V AC	400 V AC
Честота	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Макс. ватаж	9,0 / 10,0 A	4,3 / 4,4 A
Макс. консумация на мощност	1,5 / 1,75 kW	1,5 / 1,75 kW
Макс. температура на околната среда	35° C	35° C
Обем на засмукване	2000 / 2400 l/min	2000 / 2400 l/min
Регулирана зона с понижено налягане	180 mbar	180 mbar
Продължителност на включване	100%	100%
Тегло	30 kg	30 kg
Ниво на шума	64 / 68 dB(A)	64 / 68 dB(A)
Размери (В x Ш x Д)	620 x 460 x 455 mm	620 x 460 x 455 mm

4.3. Типова табелка

Фирмената табелка се намира от външната страна на аспирационната уредба.

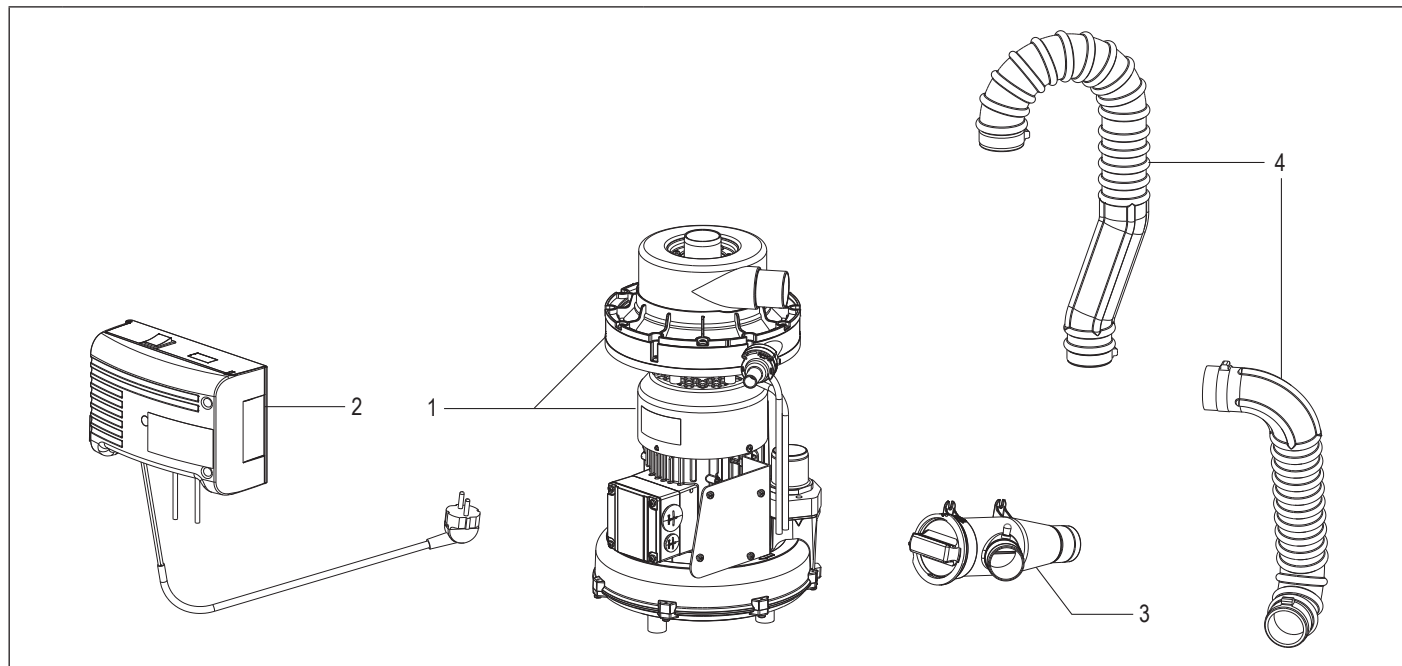
Фирмената табелка се намира върху капака от външната страна на аспирационната уредба.



- | | |
|----|--|
| 1 | Обозначение на уреда |
| 2 | Данни за свързване |
| 3 | Работна част тип В |
| 4 | Защитно заземяване |
| 5 | Отделно събиране на електрическо/електронно оборудване ОЕЕО |
| 6 | Спазване на ръководството за експлоатация |
| 7 | Дата на производство |
| 8 | Сериен номер |
| 9 | Производител |
| 10 | Номер на артикул |
| 11 | СЕ маркировка |
| 12 | Име и адрес на седалището на упълномощения представител в Швейцария |
| 13 | Маркировка на UDI със стандартно съвместимо съдържание на данни HIBC |

4.4. Конструкция

4.4.1. EXCOM hybrid 1s



1 Аспирационна уредба и сепарационен блок

Смукателната уредба е вакуумен генератор, работещ на сух ход, с помпа със страничен канал. Изсмуканите течности и твърдите частици се отделят централно в сепарационния блок динамично от въздушната струя, без прекъсване на мощността на изсмукване. Следователно не е необходим допълнителен сепарационен блок в стоматологичния стол.

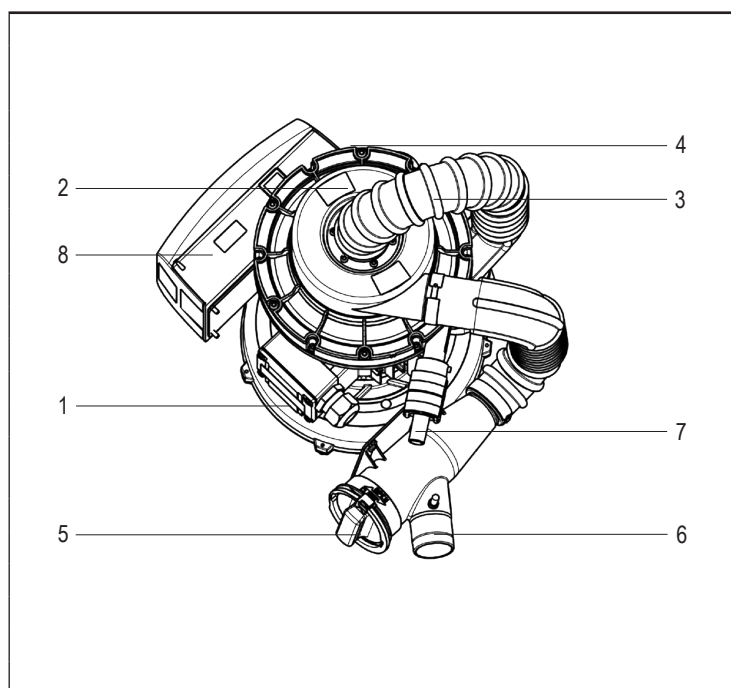
2 Управляващ блок

Управляващият блок съдържа всички електрически компоненти за управление и следене на аспирационната уредба.

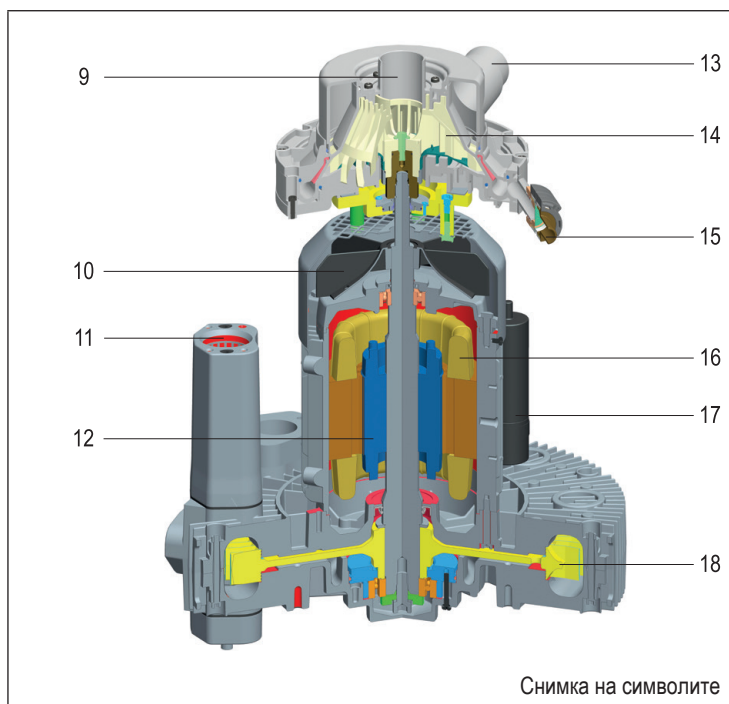
3 Предварителен филтър

В предварителния филтър се задържат груби твърди частици

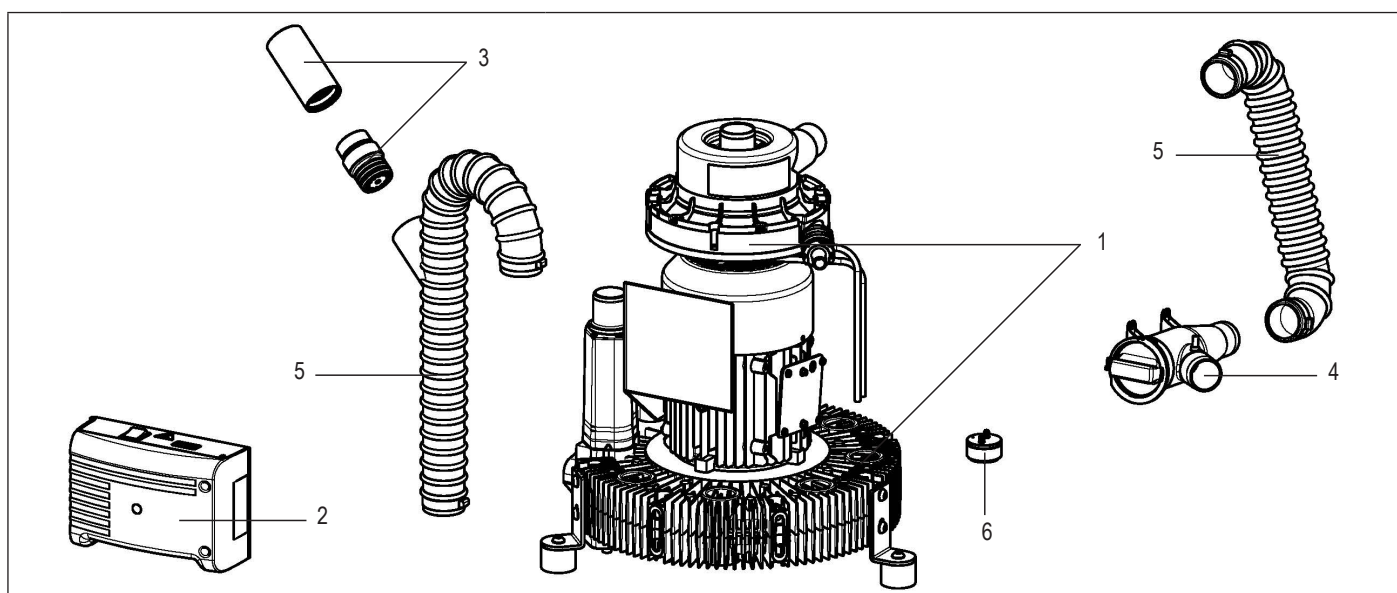
4 Муфи за маркучи



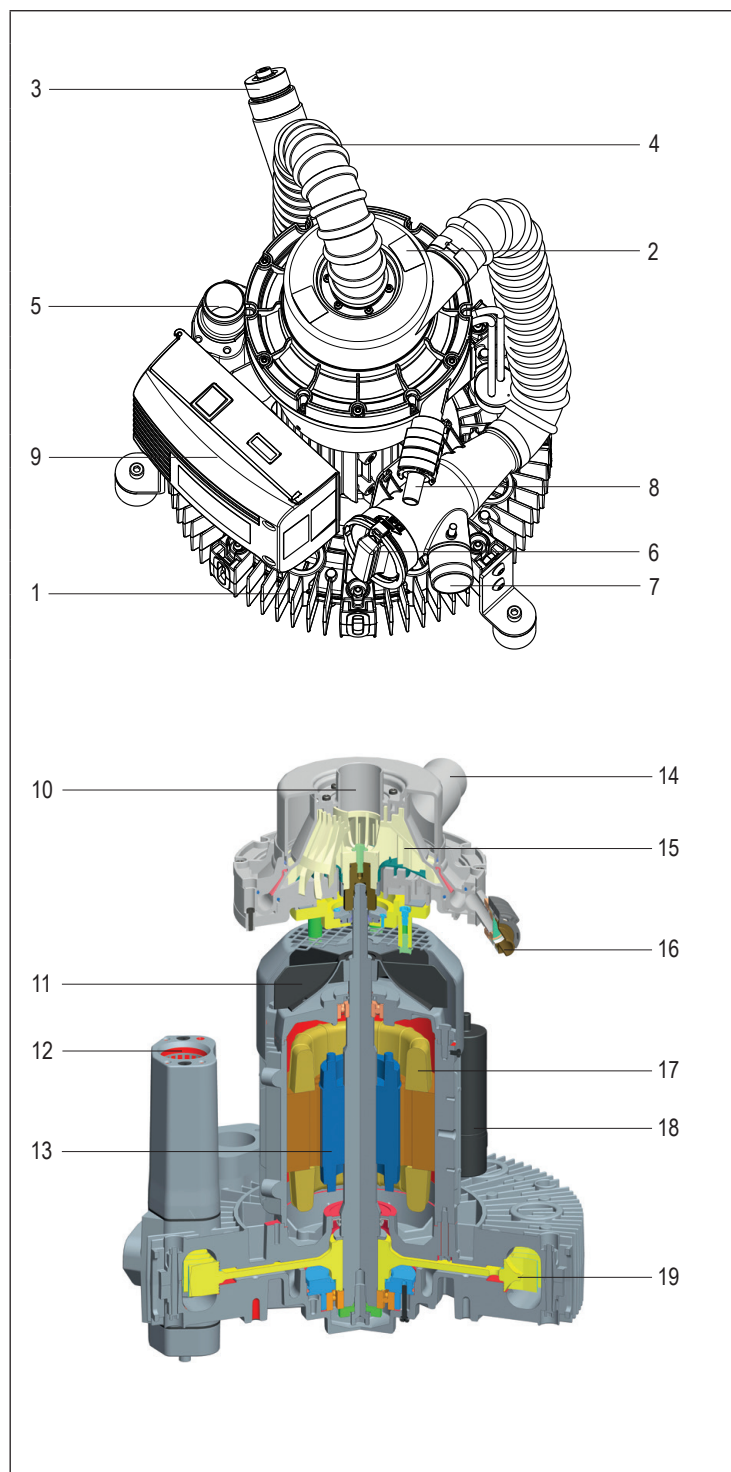
- 1 Аспирационна уредба
- 2 Сепарация
- 3 Преход за въздух
- 4 ИЗХОД за въздух
- 5 Филтър
- 6 Аспирационен поток
- 7 ИЗХОД за вода
- 8 Кутия за управление
- 9 Изход за сепарирания въздух
- 10 Колело на вентилатора
- 11 Отработен въздух
- 12 Ротор
- 13 Аспирационен поток (смес вода-въздух)
- 14 Работно колело за сепарация (разделяне на въздуха и водата)
- 15 Изход за сепарираната вода
- 16 Статор
- 17 Кондензатор
- 18 Ходово колело



4.4.2. EXCOM hybrid 1 / 2

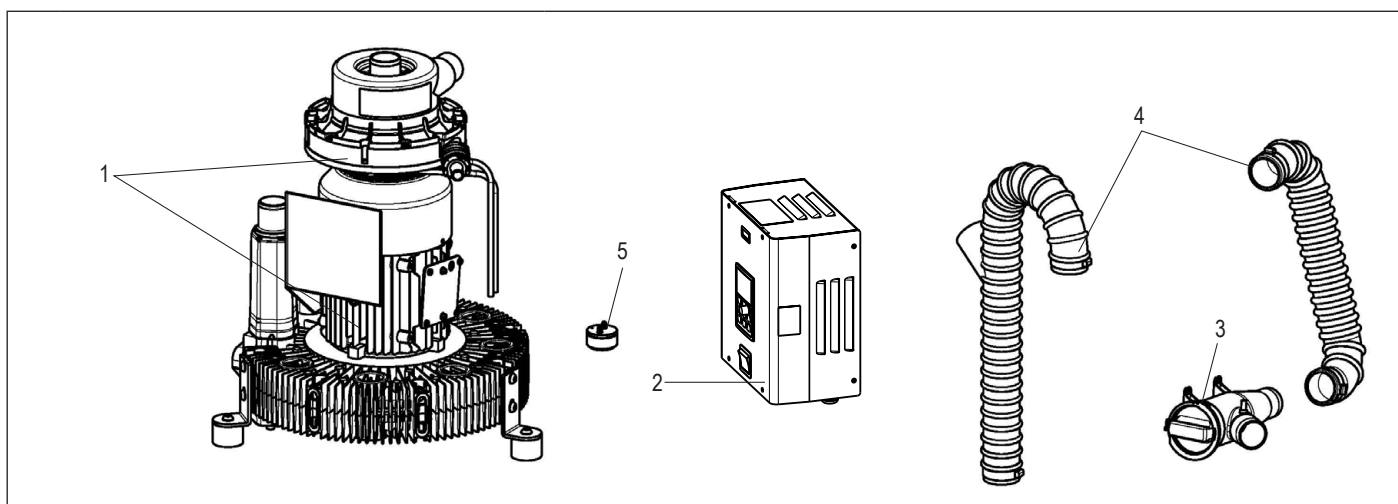


- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Аспирационна уредба и сепарационен блок | Смукателната уредба е вакуумен генератор, работещ на сух ход, с помпа със страничен канал. Изсмуканите течности и твърдите частици се отделят централно в сепарационния блок динамично от въздушната струя, без прекъсване на мощността на изсмукване. Следователно не е необходим допълнителен сепарационен блок в стоматологичния стол. |
| 2 | Управляващ блок | Управляващият блок съдържа всички електрически компоненти за управление и следене на аспирационната уредба. |
| 3 | Вентил за входящ въздух и шумозаглушител | Вентилът за входящ въздух оптимизира подналягането и предпазва аспирационната уредба от прегряване. Вентилът за входящ въздух е предварително настроен и не трябва да се регулира. Шумозаглушителят понижава генерирането на шум от вентила за входящ въздух. |
| 4 | Предварителен филтър | В предварителния филтър се задържат груби твърди частици |
| 5 | Муфи за маркучи | Муфи за маркучи |
| 6 | Водосборник | Водосборникът предпазва аспирационната уредба от обратно подприщване и отвежда водата навън. |

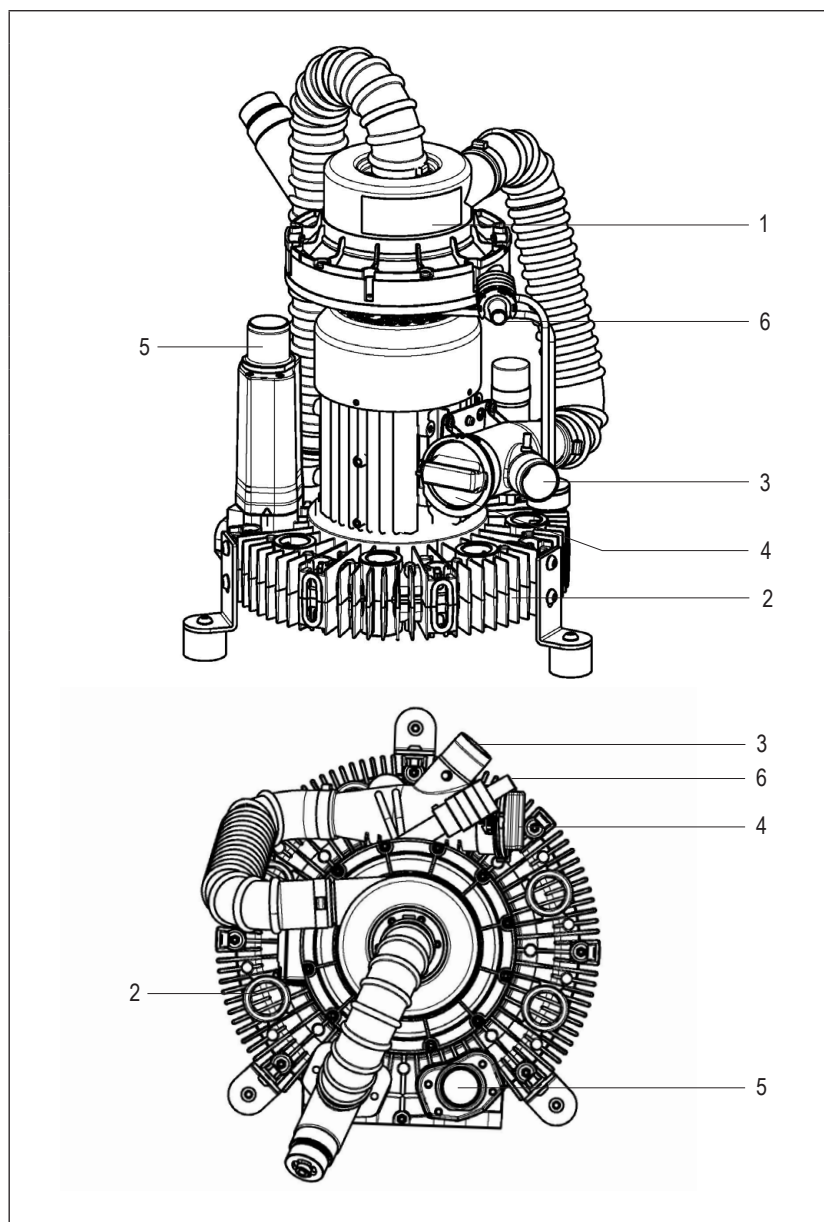


- 1 Аспирационна уредба
- 2 Сепарация
- 3 Вентил за входящ въздух
- 4 Преход за въздуха
- 5 ИЗХОД за въздух
- 6 Филтър
- 7 Аспирационен поток
- 8 ИЗХОД за вода
- 9 Кутия за управление
- 10 Изход за сепариран въздух
- 11 Колело на вентилатора
- 12 Отработен въздух
- 13 Ротор
- 14 Аспирационен поток (смес вода-въздух)
- 15 Работно колело за сепарация (разделяне на въздуха и водата)
- 16 Изход за сепарираната вода
- 17 Статор
- 18 Кондензатор
- 19 Ходово колело

4.4.3. EXCOM hybrid 5



- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Аспирационна уредба и сепарационен блок | Смукателната уредба е вакуумен генератор, работещ на сух ход, с помпа със страничен канал. Изсмуканите течности и твърдите частици се отделят централно в сепарационния блок динамично от въздушната струя, без прекъсване на мощността на изсмукване. Следователно не е необходим допълнителен сепарационен блок в стоматологичния стол. |
| 2 | Управляващ блок | Управляващият блок съдържа всички електрически компоненти за управление и следене на аспирационната уредба. |
| 3 | Предварителен филтър | В предварителния филтър се задържат груби твърди частици |
| 4 | Муфи за маркучи | |
| 5 | Водосборник | Водосборникът предпазва аспирационната уредба от обратно подприщване и отвежда водата навън. |



- 1 Сепарация
- 2 Аспирационна уредба
- 3 Аспирационен поток
- 4 Филтър
- 5 Отработен въздух
- 6 Изход за сепарираната вода

4.5. Описание на функционирането

Процесът на изсмукване започва когато аспирационен маркуч на държача на маркуча на стоматологичния стол се повдигне. След създаване на подналягане вентилът за избор на място (не е включен в доставката) на съответния стоматологичен стол се отваря. Отпадъчните води от плювалника преминават през впускателния вентил в смукателния тръбопровод, което също стартира централната аспирационна уредба EXCOM hybrid.

Смеса от течност, твърди частици и въздух, изсмукана от стоматологичния стол, попада в сепарационния блок през връзката за смукателния въздух и предварителния филтър. Тази смес се ускорява кръгообразно от бързо въртящите се перки. Течните и твърдите съставни части се изхвърлят, докато въздухът попада в аспирационната уредба чрез осите на перките чрез маркучопровода с вентил за входящ въздух.

Сухият въздух се отвежда на открито от връзката за отработения въздух през бактериалния филтър (може да се закупи допълнително).

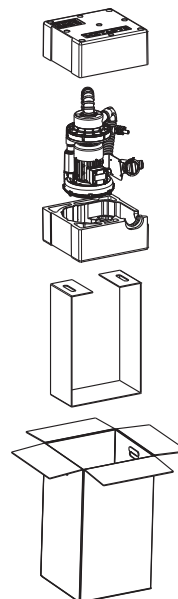
Заводски настроеното време за работа по инерция на динамичната сепарация на водата/въздуха и аспирационната уредба е ок. 60 секунди, въпреки че това може да бъде удължено в зависимост от монтажната ситуация.

5. Подготовка за употреба

5.1. Транспортиране и съхранение

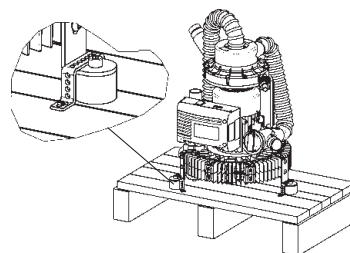
EXCOM hybrid 1s:

Устройството се доставя в кутия. Всмукателната машина е фиксирана в тази кутия с помощта на EPS половин черупки и може да бъде извадена от кутията чрез картонена лента.

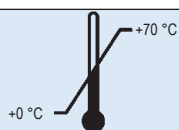


EXCOM hybrid 1 | 2 | 5:

Уредът се доставя в картонена кутия върху палет за еднократна употреба.



Оригиналната опаковка трябва да се използва за евентуално допълнително транспортиране и връщане и съответно да се съхранява. Уредът трябва винаги да се транспортира и съхранява в изправено положение. Уредът трябва да се транспортира опакован до мястото на монтаж; средствата за транспортиране трябва да се отстранят едва след това и уредът да се повдигне от палета. След разопаковане проверете уреда за пълнота и възможни транспортни щети.

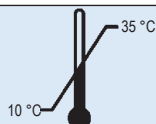
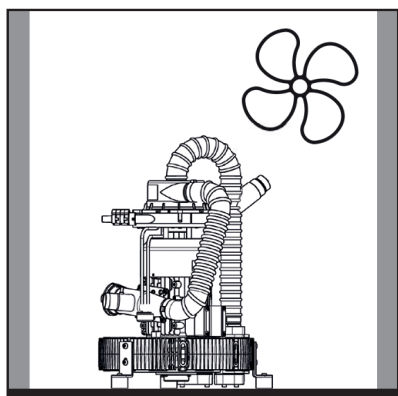


Температура на транспортиране и съхранение



Ограничаване на влажността на въздуха при транспортиране и съхранение

5.2. Условия за монтаж



Работна температура: 10°C до 35 °C

Внимание: При стайна температура над +35 °C в помещението за монтаж трябва да се монтира вентилационна система!



Ограничаване на влажността на въздуха макс. 70 %



Макс. 3000 m над морското равнище

- > монтирайте само в сухи, добре вентилирани помещения (препоръка: климатизирани помещения) - вижте 5.3.2. Изчисляване на мощността на топлоотдаване
- > уредът може да се монтира в техническо помещение на същия етаж, на който се намира стоматологичния стол, или един етаж по-долу
- > за да избегнете вибрации, монтирайте уреда само върху твърда повърхност
- > за прокарване на маркуча от страната на свързване трябва да се спазва разстояние от стената от мин. 150 mm
- > предната страна на уреда трябва да е свободнодостъпна

При уреди с капак (може да се закупи допълнително):

- > Не покривайте и не натоварвайте уреда, респ. капака!
- > спазвайте минимално разстояние от 5 cm около целия уред
- > за достатъчна циркулация на въздуха и лесно сваляне на капака трябва да се осигури минимално разстояние отгоре на височината на уреда



Внимание:

Главният прекъсвач не трябва да се изключва по време на аспирацията!
Не повдигайте уреда от сепарационния блок!

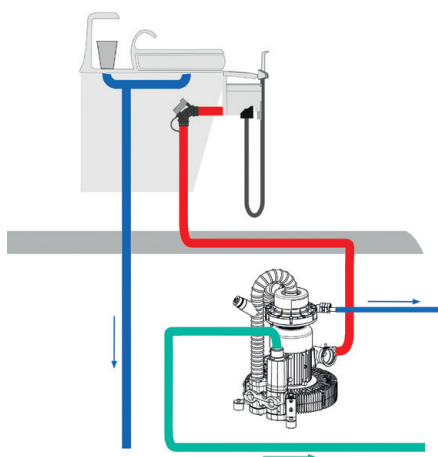
Опасност:

Не е разрешено използване във взривоопасни и пожароопасни зони!

5.2.1. Варианти за монтаж

Мокра аспирация

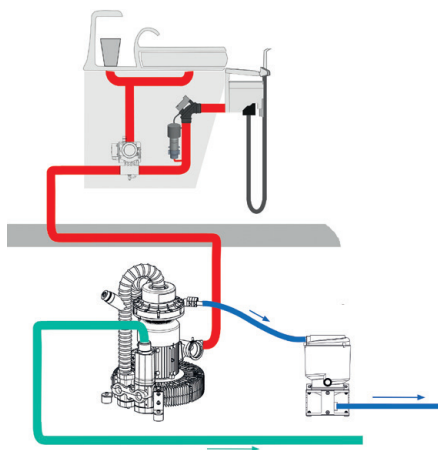
без сепариране на амалгамата



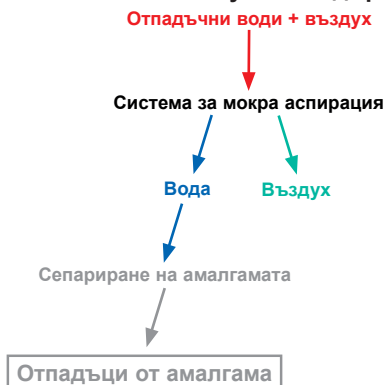
Мивка за изплакване на устата + държач на маркуча



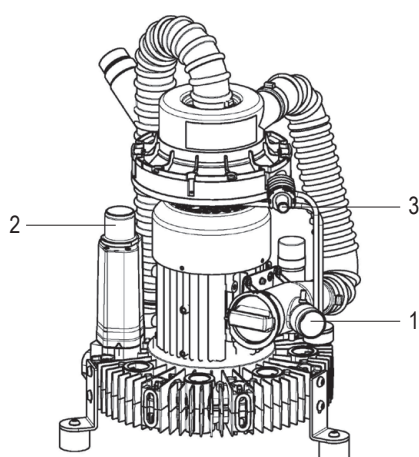
със сепариране на амалгамата



Мивка за изплакване на устата + държач на маркуча



5.2.2. Съединения за тръбите и маркучите



- | | |
|---|--|
| 1 | Диаметър на входа за въздух |
| 2 | Диаметър на отвора за отработения въздух |
| 3 | Диаметър на отвора за изтичане |

Снимка на символите

Дължина на аспирационния маркуч		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

Изисквания към маркучопроводите и тръбопроводите и връзките:



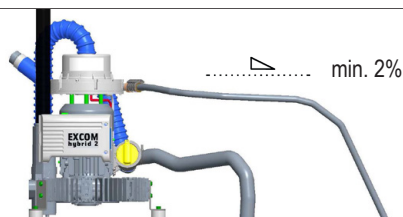
Предупреждение:

Всички връзки за маркучи трябва да бъдат закрепени със стиски за маркучи!

- > Използвайте само вакуумно уплътнен материал за тръби (напр. дренажни тръби HT от PP, PVC-C, PVC-U, PEHD), който е устойчив на всички химикали, използвани в денталната практика
- > Използвайте гъвкави спираловидни маркучи, изработени от PVC или еквивалентен материал
- > Направете маркучите и тръбопроводите възможно най-къси: Смукателният тръбопровод не трябва да надвишава максималната дължина от 25 m!
- > Препоръчително напречно сечение на тръбата от 40 mm за минимизиране на загубите на мощност на изсмукване
- > Избягвайте 90°-колена (препоръка: 2 x 45°-колена)



- > Дренажните тръбопроводи трябва да се проектират в съответствие със съответното национално законодателство или в съответствие с DIN 1986, част 1 и 2.
- > Отпадъчните води трябва да могат да текат свободно и без обратно подприщване.
- > Дренажните тръбопроводи трябва да имат наклон от най-малко 2 %.



Снимка на символите

**Внимание:**

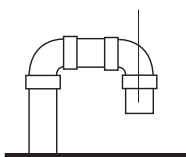
При изтичане на вода от водосборника всички връзки трябва да се проверят, особено дренажният канал

- > Поради хигиенни причини, както и поради възможно шумово замърсяване препоръчваме Ви да оборудвате връзката за отработения въздух с бактериален филтър.
- > Диаметърът на връзката за отработения въздух трябва да е по-голям или равен на диаметъра на връзката на смукателния тръбопровод.
- > Връзката за отработения въздух трябва да се изведе навън. При това трябва да се вземат предпазни мерки (като напр. защитни капаци за шахтата за отработения въздух), за да се предпази уредът или помещението с уреда от дъжд или конденз и други атмосферни влияния и да се предотврати проникването на животни.

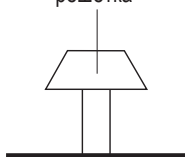
Монтаж на покрива

Стенен монтаж

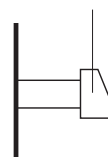
Защитна решетка



Защитна ламарина и защитна решетка



Защитна ламарина и защитна решетка

**Предупреждение:**

За връзките за отработения въздух трябва да се използват само топлоустойчиви ($\geq 130\text{ }^{\circ}\text{C}$) материали за маркучи и тръби!

5.3. Инсталация, монтаж и пускане в експлоатация

Монтаж

1

Преди монтажа и пускането в експлоатация прочетете внимателно ръководството!

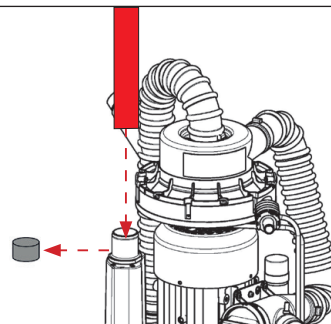


Изпълнение на пространствените изисквания

виж 5.2. Условия за монтаж

2

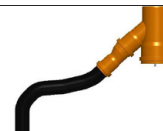
Снемете тапата от пяна от връзката за отработения въздух



Снимка на символите

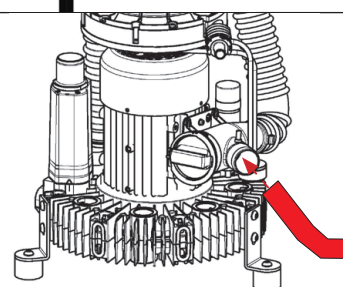
3

Възможен монтаж на изход за конденза (от страната на отработения въздух)



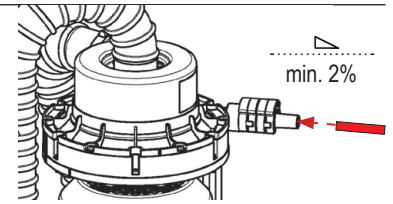
4

Свързване на смукателния тръбопровод, вход за въздуха



Снимка на символите

- 5 Връзка на изхода за вода от сепарацията в дренажния тръбопровод или амалгамния сепаратор - мин. 2 % наклон



Снимка на символите

- 6 Свържете контакти за съхранение 1 и 3 със стоматологичния стол

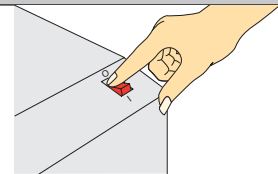
- 7 Свържете уреда към електрозахранването в съответствие с EN 60601-1 (спазвайте всички специфични за държавата стандарти и изисквания за безопасност!)

виж 5.4. Електроника

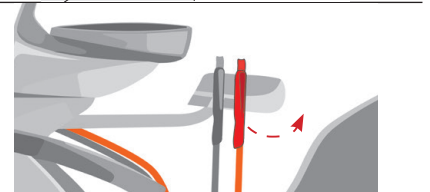
- 8 Информирайте стоматолога за функционирането, управлението и обслужването на уреда, както и за гаранционните условия.

Пускане в експлоатация

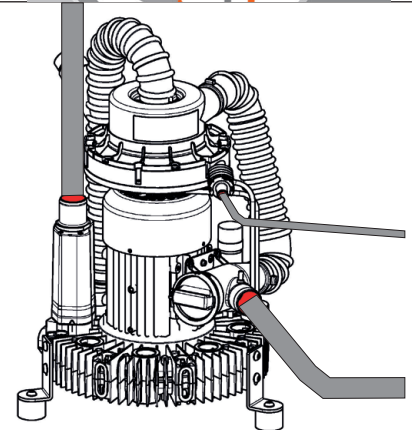
- 9 При уред без кутия за управление: включете главния прекъсвач на кабинета
При уреди с кутия за управление: включете главния прекъсвач на кабинета и на уреда



- 10 Свалете аспирационния маркуч от държача на маркуча на стоматологичния стол



- 11 Проверете всички връзки на маркучите и на смукателния тръбопровод за течове



Снимка на символите

- 12 Измерете подналягането на смукателния тръбопровод с вакуумметър (мин. 120 mbar - макс. 180 mbar)



13 Изсмучете 3 l вода, за да проверите дали аспирационната система работи правилно



5.3.1. Калкулация за аспирационните системи

Мощност на изсмукване:

Обем на изсмукване (l/min; m³/h)

Диапазон на подналягането (mbar; kPa; psi)

Дентални уреди: Аспирационна уредба с висок и среден обем

Аспирационната уредба на стоматологичния стол създава въздушна струя, която премахва аерозолната мъгла, течностите и твърдите частици от устата на пациента чрез аспирация по време на денталното лечение. За да стане това възможно, трябва да се постигне обем на изсмукване от мин. 250 l/min на голямата канюла.

Таблица с размерите

1 HVE отговаря на 2 SZ

	HVE	=	голяма канюла (high volume evacuator / large cannula), всяка ~300 l/min
	SVE	=	малка канюла (small volume evacuator / small cannula), всяка ~150 l/min
	SE	=	Ежектор за слюнка (saliva ejector), всеки ~80 l/min

	EXCOM hybrid							
	1s		1		2		5	
Консуматор	HVE	SE	HVE	SE	HVE	SE	HVE	SE
Брой консуматори (при едновременно употреба)	1 + 1		1 + 1		3 + 3		5 + 5	
	0 + 2		0 + 3		2 + 5		5 + 7	
					1 + 7		2 + 11	
					0 + 9		0 + 15	

Централа/Клиника	2 x EXCOM hybrid				3 x EXCOM hybrid			
	1s		1		2		5	
Консуматор	HVE	SE	HVE	SE	HVE	SE	HVE	SE
Брой консуматори (при едновременно употреба)	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	

изчисляване на необходимия обем на изсмукване

Брой столове	стоматологични		+		+		=	Необходим общ обем на изсмукване
		Брой x 300 l/min		Брой x 150 l/min		Брой x 80 l/min		

_____ Стоматологични
столове _____ l/min + _____ l/min + _____ l/min = _____ l/min

Изчисляване на необходимия диаметър на тръбопровода

Макс. въздушна струя Q _{рmax} през диаметъра на тръбопровода Ø			
Тръбопровод Ø		Q _{рmax} (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



Оптимална скорост на потока (v) в смукателните тръбопроводи = между 15 и 20 m/s

5.3.2. Изчисляване на мощността на топлоотдаване

EXCOM hybrid 1s

Грубо изчисление:

Изходна мощност на хибрида EXCOM 1s: $PEh1 \sim 0,63 \text{ kW}$

Топлинна мощност приблизително 70% (предполагаемо)

$P_{ges} = PEh1 * 0,7 = 0,441 \text{ kW} = 0,4 \text{ kW}$ (закръглено)

Безопасност = 0,2 kW

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

$\Delta = 15^\circ\text{C}$ (предполагаемо) → Допустимо повишаване на стайната температура

$\rho L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ Плътност на въздуха

$c_p = 1,005 * 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ → Специфичен топлинен капацитет на въздуха в помещението

Приблизително необходим обем на въздуха → 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

Грубо изчисление:

Изходна мощност EXCOM hybrid 1: $PEh1$ ок. 1,1 kW

Топлоотдаване ок. 70 % (предполагаеми)

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

Безопасност = 0,2 kW

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

$\Delta = 15^{\circ}\text{C}$ (предполагаеми) → допустимо повишаване на стайната температура

$$\rho L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ Плътност а въздуха в помещението}$$

$$c_p = 1,005 \cdot 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}} \rightarrow \text{специфичен температурен коефициент на въздуха в помещението}$$

Приблизително необходимо количество въздух → V^1 :

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

EXCOM hybrid 2

Грубо изчисление:

Изходна мощност на хибрида EXCOM 2: $PEh2$ приблизително 1,3 kW

Топлинна мощност приблизително 70% (предполагаемо)

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

Безопасност = 0,2 kW

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

$\Delta = 15^{\circ}\text{C}$ (предполагаемо) → Допустимо повишаване на стайната температура

$$\rho L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ Плътност на въздуха}$$

$$c_p = 1,005 \cdot 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}} \rightarrow \text{Специфичен топлинен капацитет на въздуха в помещението}$$

Приблизително необходим обем на въздуха → V^1 :

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

EXCOM hybrid 5

Грубо изчисление:

Изходна мощност на EXCOM hybrid 5: $PEh5$ приблизително 1,75 kW

Топлинна мощност приблизително 70% (предполагаема)

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

Безопасност = 0,2 kW

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

$\Delta = 15^{\circ}\text{C}$ (предполагаемо) → Допустимо повишаване на стайната температура

$$\rho L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ Плътност а въздуха в помещението}$$

$$c_p = 1,005 \cdot 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}} \rightarrow \text{Специфичен топлинен капацитет на въздуха в помещението}$$

Приблизително необходим обем на въздуха → V^1 :

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

5.3.3. Инсталация и монтаж на опционални принадлежности, части за дооборудване и резервни части

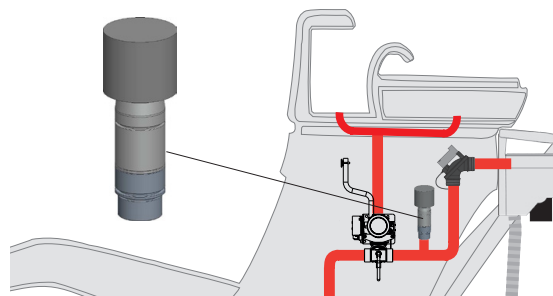


Монтажът, промените или ремонтите трябва да се извършват само от упълномощени специалисти (виж 3.2. Указания за безопасност)! Сервизният отдел на фирма METASYS е на Ваше разположение за допълнителна информация и съдействие при извършването на ремонти, дооборудване, анализи на грешките и т.н.!

5.3.3.1. Монтаж на вентил за допълнителния въздух

Мощността на изсмукване на аспирационната система може да се колебае поради влошаване на движението на течността. Този проблем възниква когато вентилът на мивката за изплакване на устата работи без всмукателната канюла.

За да се оптимизира движението на течността, в стоматологичния стол трябва да се монтира вентил за допълнителния въздух, който, по време на работа на аспирационния блок, осигурява въздушен поток от ок. 100 l/min. В резултат на това отпадъчните води от мивката за изплакване на устата се транспортират безопасно през смукателния тръбопровод. Вентилът за допълнителния въздух трябва да се монтира в най-отдалечения блок.



5.3.3.2. Монтаж на кондензатора за отработен въздух (EXCOM hybrid 1/2/5)

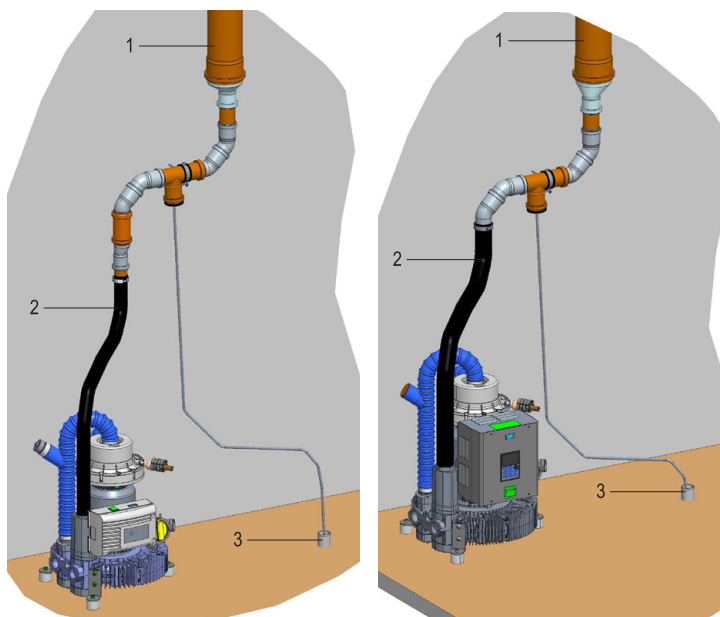
	EXCOM hybrid 1 / 2	EXCOM hybrid 5
1 Сглобете частите заедно според чертежа		
2 Свързване на съществуващ тръбопровод за отработен въздух		
3 Свързване на маркуча за отработен въздух METASYS EXCOM hybrid 1/2: Ø 40 EXCOM hybrid 5: Ø 50		
4 Свързване на тръбопровода за отработен въздух		
5 Предложение: Стенен монтаж на кондензатора за отработен въздух (не е включен в обема на доставката)		

EXCOM hybrid 1 / 2

EXCOM hybrid 5

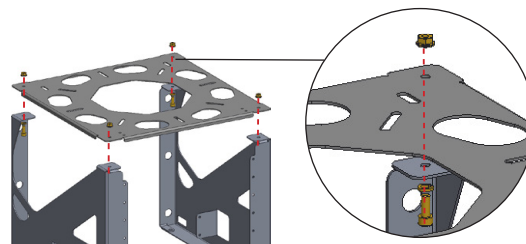
Преглед на монтажа

- 1 Съществуващ тръбопровод за отработен въздух
- 2 Маркуч за отработен въздух
EXCOM hybrid 1/2: Ø 40
EXCOM hybrid 5: Ø 50
- 3 Изтичане

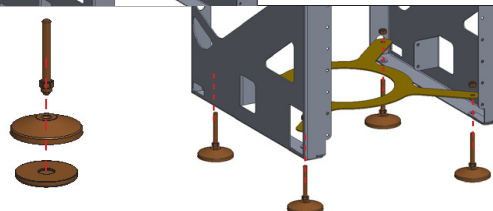


5.3.3.3. Монтаж/Дооборудване на подовата и стенната конзола (EXCOM hybrid 1/2/5)

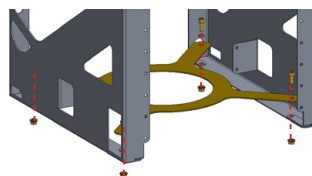
- 1 Свържете горния монтажен панел с частите на страничната плоча



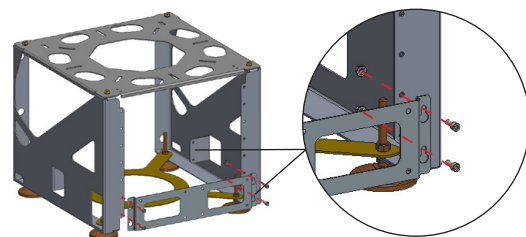
- 2 За подова конзола:
Сглобете шарнирните регулировъчни крачета (4 броя)
Монтирайте шарнирните регулировъчни крачета и фиксирайте долната стабилизираща плоча



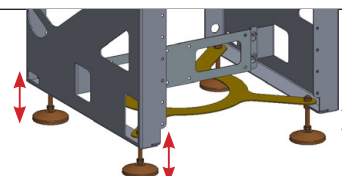
За стенна конзола:
Фиксирайте долната стабилизираща плоча



- 3 Фиксирайте предната стабилизираща плоча

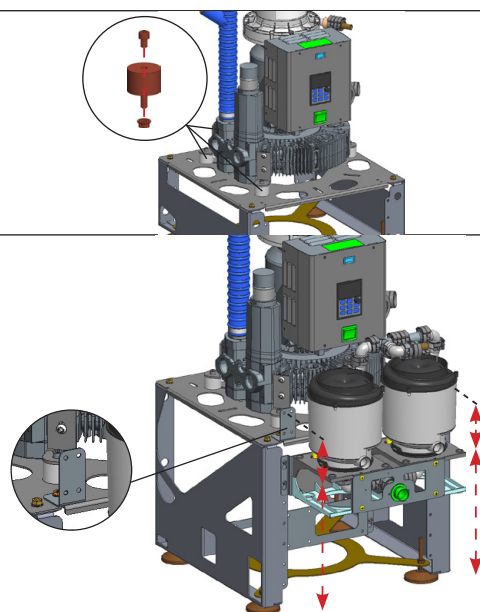


- 4 Само подова конзола:
Настройте височината на шарнирните регулировъчни крачета



5 Монтирайте аспирационната уредба

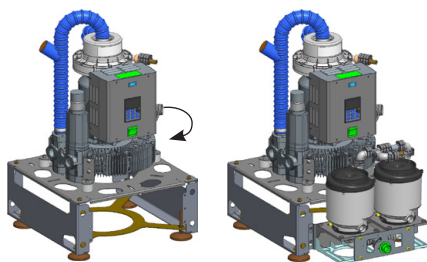
- 6** Ако е необходимо, монтирайте амалгамния сепаратор.
Регулируема височина на амалгамния сепаратор. Височината може да се увеличи с помощта на удължителен винел.



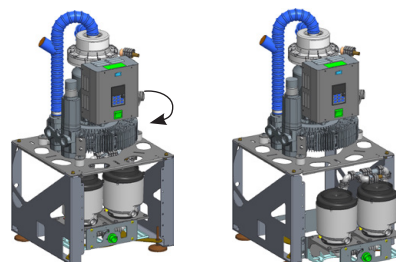
Снимка на символите

Примери за варианти за монтаж

7



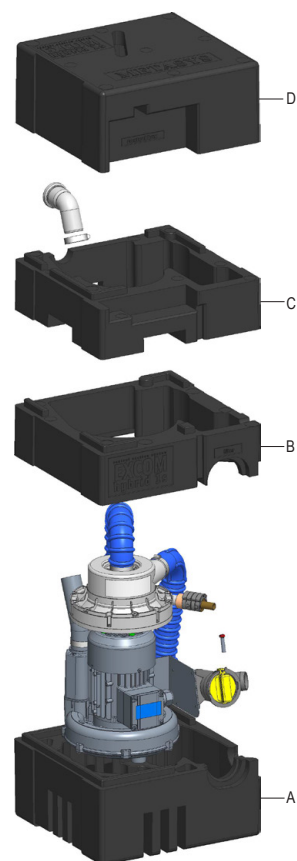
Подова и стенна конзола, малка - Снимка на символите



Подова и стенна конзола, голяма - Снимка на символите

5.3.3.4. Дооборудване на аспиратора (звукоизолиран корпус) (EXCOM hybrid 1s)

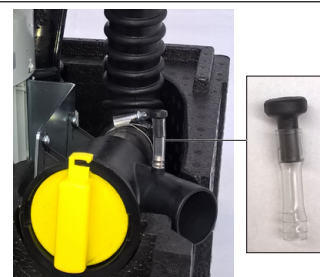
Преглед на работните стъпки



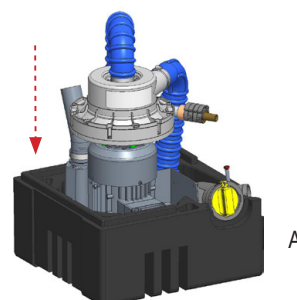
- 1 Сваляне на уплътнителната капачка



- 2 Фиксирайте възвратния клапан с маркуч върху предварителния филтър



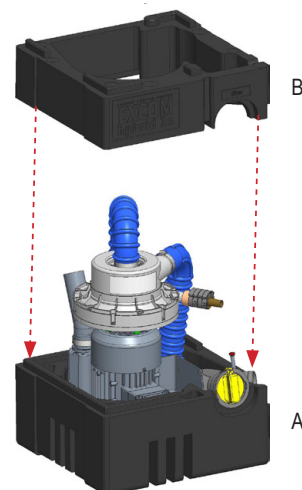
- 3 Поставете аспиратора в долната част (част A) на аспиратора



- 4 Монтирайте изпускателния маркуч: Фиксирайте изпускателния маркуч с помощта на скоба за маркуч



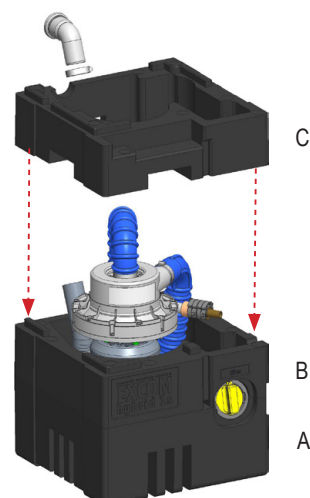
- 5 Поставете част В върху част А



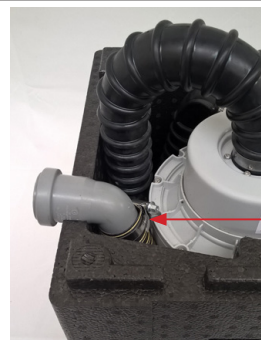
- 6 Свързване на маркуча за отпадни води: Фиксирайте маркуча за отпадни води с помощта на скоба за маркуч



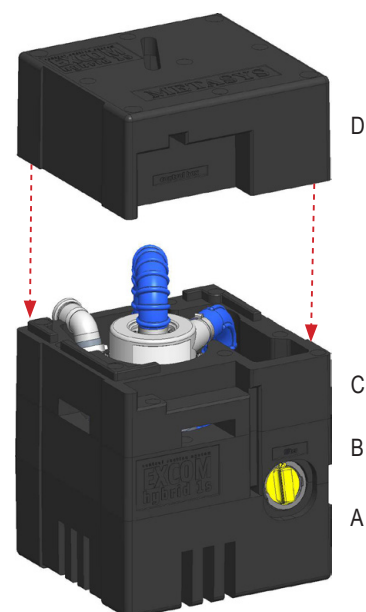
- 7 Поставете част В върху част В



- 8 Фиксирайте дюзата за свързване на отработения въздух, като използвате скоба за маркуч



- 9 Поставете част D върху част C

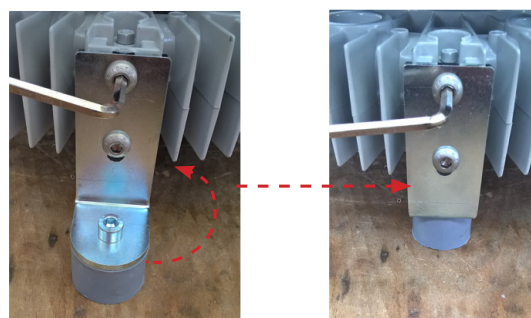


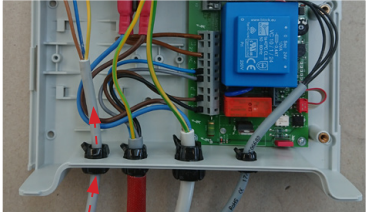
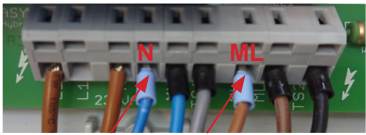
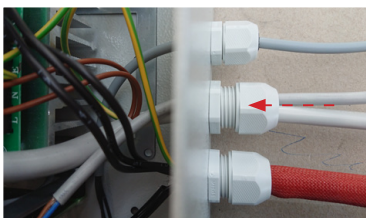
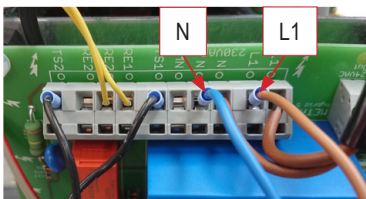
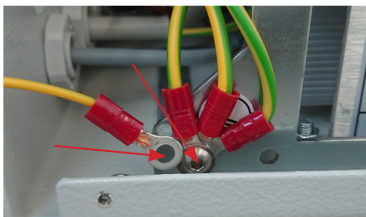
- Само с кутия за управление:
- 10 Поставете свързаната кутия за управление във вдлъбнатината (вж. 5.3.1.3 Монтаж/подмяна на кутията за управление EXCOM hybrid 1s).



5.3.3.5. Дооборудване на аспиратора (звукоизолиран корпус) (EXCOM hybrid 1/2/5)

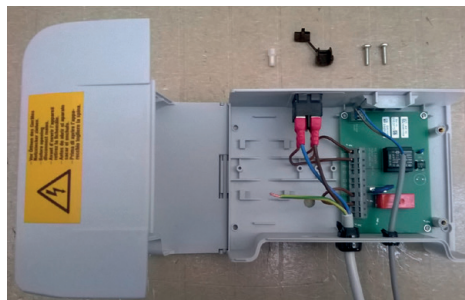
- 1 Преобразувайте краката според картинката (3 броя)



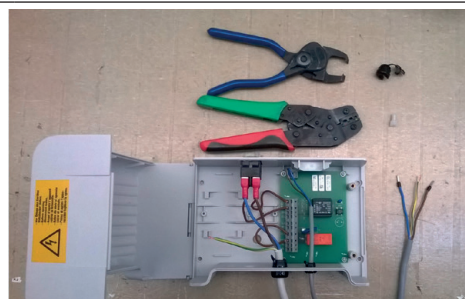
EXCOM hybrid 1 2	Поставете кабела за управление на вентилатора в кутията за управление	
	Свържете кабела към печатната платка (ML=кафяв, N=син)	
	Свържете кабела за заземяване на вентилатора с крайния конектор (жълт/зелен)	
2	Модифицирайте маркуча	  
	Поставете кабела за управление на вентилатора в кутията за управление	
	Свържете кабела към печатната платка (L1=кафяв, N=син)	
	Винт за заземяване (жълт/зелен)	
3	Свържете изпускателния маркуч, дренажния маркуч и смукателната линия	
		

5.3.3.6. Свързване на кутията за управление (EXCOM hybrid 1s)

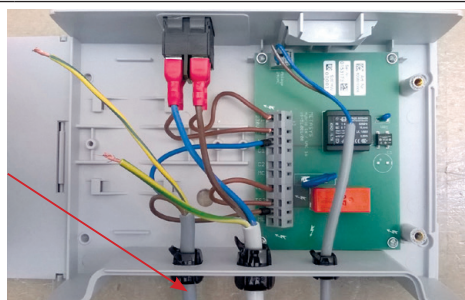
1 Обхват на доставката



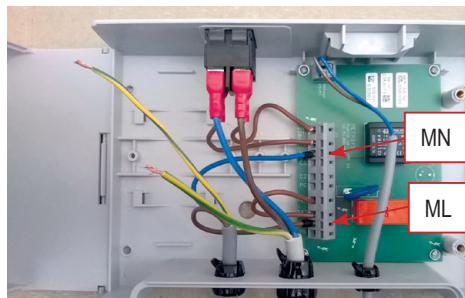
2 Подготовка за работа



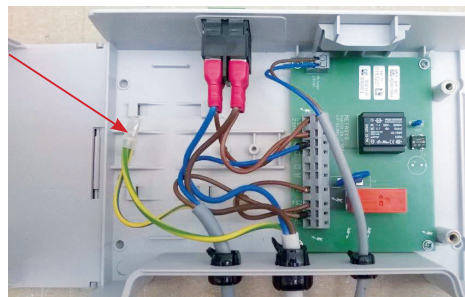
3 Поставете кабела на двигателя



4 Свържете кабела на двигателя



5 Свържете защитното заземяване

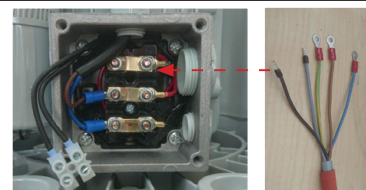


- 6 Затворете капака на кутията за управление, поставете винтовете в отворите и ги завийте.



5.3.3.7. Свързване на кутията за управление

- 1 Поставете кабела на двигателя



Свържете кабела на двигателя:

черен кабел към 1

- 2 сив кабел към 2

кафяв кабел към 3

син проводник към 4



5.3.4. Свързване на други уреди

При свързването на METASYS уреда към други уреди или системи могат да възникнат опасности. Затова трябва да се гарантира, че няма опасност за потребителя или пациента и че околната среда не е застрашена. Трябва да се спазват спецификациите на производителя на уреда или системата, която ще бъде свързана.

5.4. Електроника

Внимание:

Електрическото свързване трябва да се извърши съгласно техническите правила а изграждане на системи за ниско напрежение в зони, използвани за медицински цели



Опасност:

Аспирационната уредба трябва да се свързва към електрозахранването само с помощта на доставения захранващ кабел. Не трябва да се използват удължителни кабели!



Опасност:

Свързващият кабел на двигателя трябва да се положи така, че да не може да влезе в контакт с горещи повърхности

- > Свързването към мрежата може да се извършва само от квалифициран електротехник. Електрическата инсталация трябва да се извършва в съответствие с приложимите местни разпоредби. Преди свързването към електрическата мрежа, номиналното напрежение върху типовата табелката на устройството трябва да се сравни с мрежовото напрежение.
- > Преди пускане в експлоатация сравнете мрежовото напрежение с напрежението, посочено на табелката.
- > При свързването към електрическата мрежа се уверете, че токовата верига е оборудвана с разделител за всички полюси (прекъсвач за всички полюси).
- > Аспирационните уредби могат да се свържат към електрическата мрежа само чрез фиксирана кабелна връзка.
- > Захранващият кабел може да се сменя само от упълномощено лице в съответствие с EN 60601-8.11.3.
- > Аспирационната уредба се управлява чрез контролера на разпределителната кутия

Защитно устройство на токовата верига:

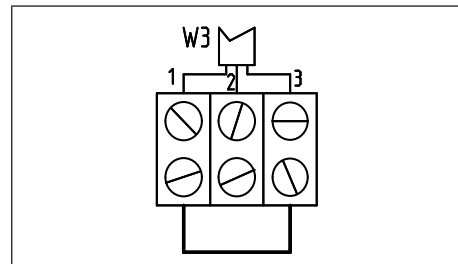
- > Електрически прекъсвач 16 A, характеристика C съгласно EN 60898

Главен прекъсвач:

Свързването на електрическата мрежа (230 V) трябва да става след главния прекъсвач на кабинета. Аспирационната уредба се управлява от електрониката в разпределителната кутия. Аспирационната уредба трябва да се монтира така, че електрическият прекъсвач да е леснодостъпен. За изключване на аспирационната уредба разпределителната кутия трябва да е леснодостъпна.

Сигнал за съхранение:

Управляващият проводник на сигнала за съхранение вече е свързан вътрешно и е изпълнен чрез 3-полюсен кабел с дължина от 3 m. Аспирационната система се стартира чрез свързване на жила 1 и 3. Управляващият проводник трябва да бъде правилно затегнат в разпределителна кутия

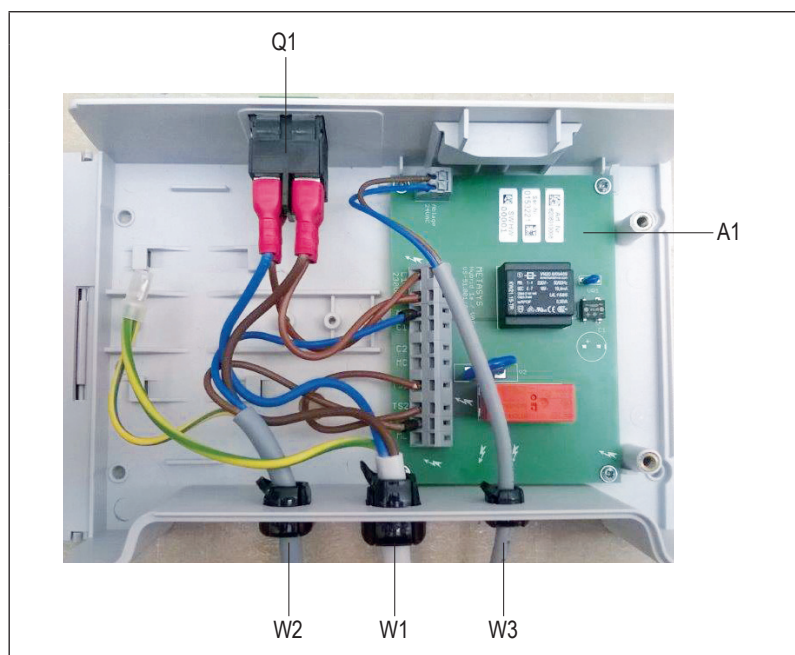


Време на работа по инерция:

Времето на работа по инерция на аспирационната система е настроено фабрично на ок. 60 секунди. Времето на работа по инерция може да се регулира с помощта на въртящото се копче P2 на платката.

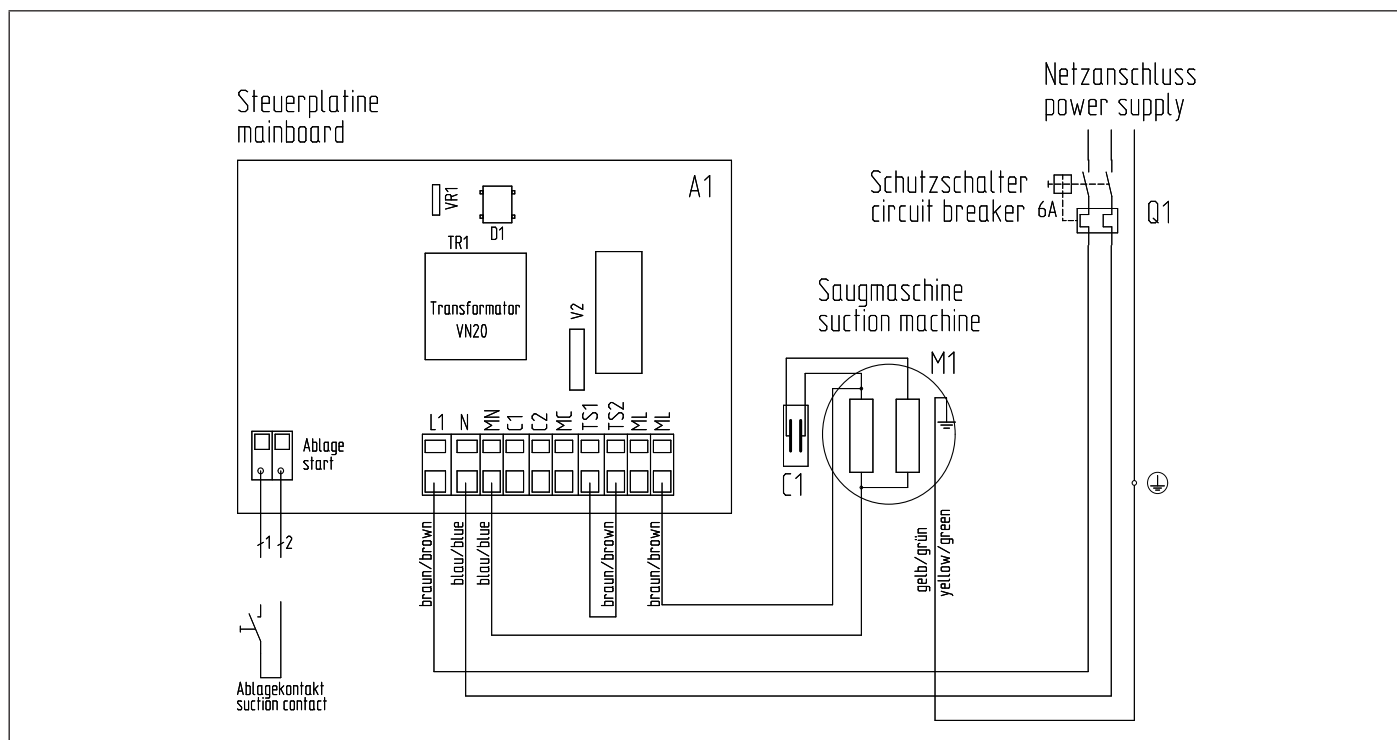
5.4.1. EXCOM hybrid 1s

5.4.1.1. Електрически връзки



- A1 Управляваща платка EXCOM
- Q1 Защитен прекъсвач на уреда
- W1 Кабел за управление на аспирационната уредба
- W2 Свързване към мрежата
- W3 Кабел за управление на контакта за съхранение

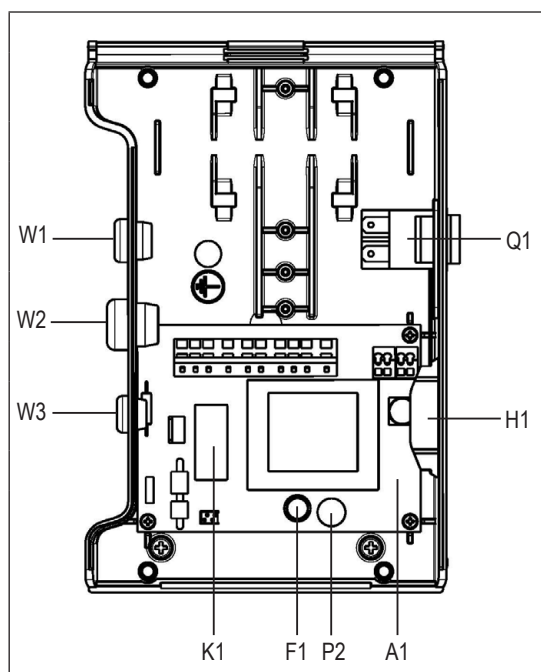
5.4.1.2. Електрическа схема



- A1 Управляваща платка EXCOM
 K1 Защита на двигателя
 M1 Аспирационна уредба
 Q1 Защитен прекъсвач на уреда

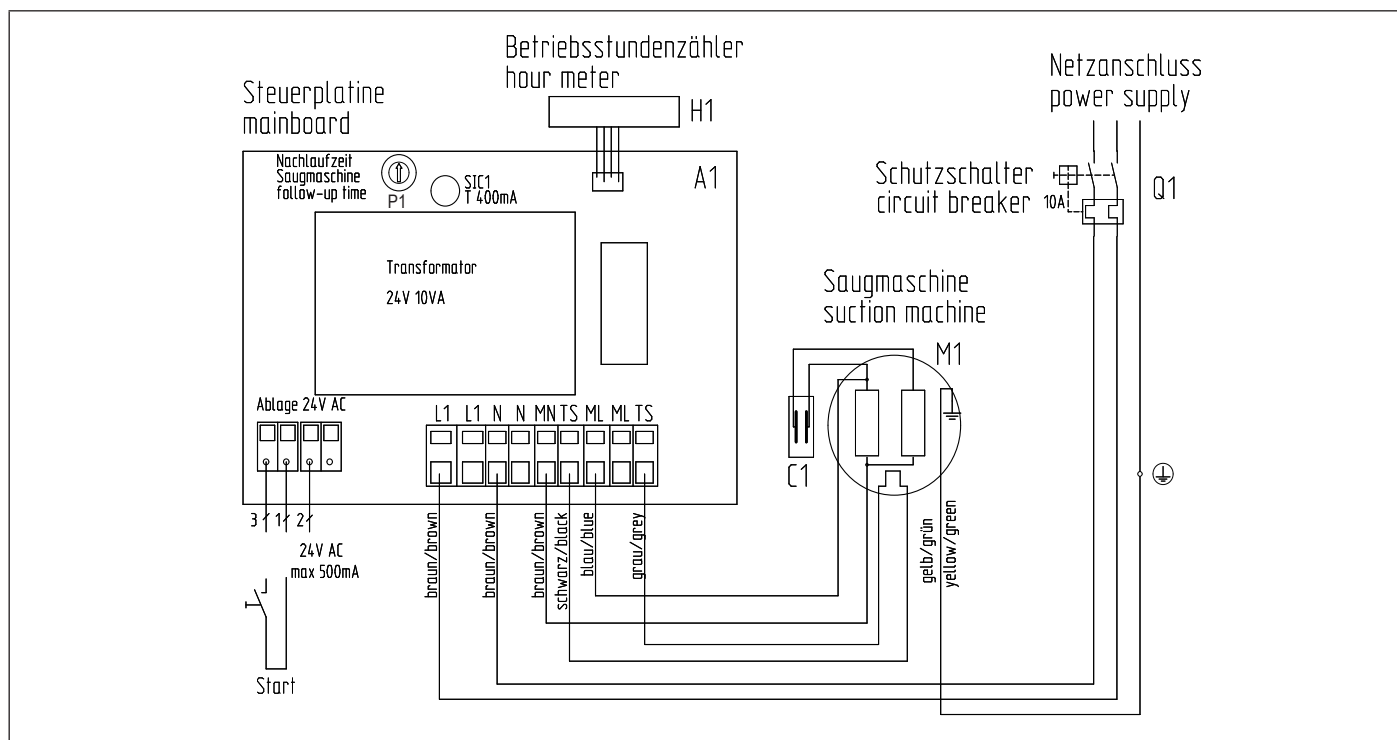
5.4.2. EXCOM hybrid 1 / 2

5.4.2.1. Електрически връзки



A1	Управляваща платка EXCOM
F1	Предпазител $I_n = 0.400\text{ A}$, $U_n = 250\text{ V}$, $I_{cu} = 35\text{ KA}$
H1	Брояч на работните часове
K1	Защита на двигателя
Q1	Защитен прекъсвач на уреда $I_n = 10\text{ A}$, $U_n = 240\text{ V}$, $I_{cu} = 2\text{ KA}$
W1	Кабел за управление на аспирационната уредба
W2	Свързване към мрежата
W3	Кабел за управление на контакта за съхранение
P2	Време на работа по инерция

5.4.2.2. Електрическа схема

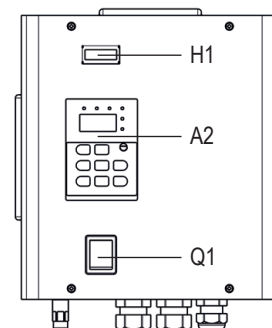
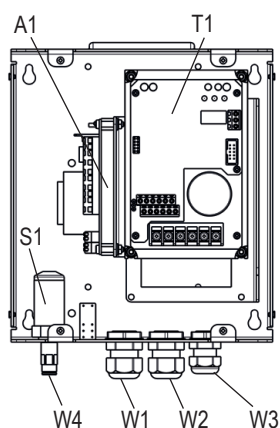


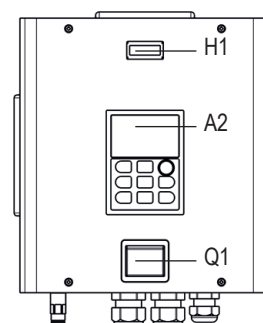
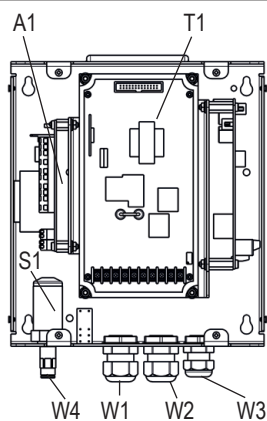
A1	Управляваща платка EXCOM
C1	Кондензатор на двигателя
H1	Брояч на работните часове
M1	Аспирационна уредба
Q1	Защитен прекъсвач на уреда In = 10 A, Un = 240 V, Icu = 2 kA
SIC1	Предпазител In = 400 mA, Un = 250 V, Icu = 35 Amp
P1	Време на работа по инерция

5.4.3. EXCOM hybrid 5

5.4.3.1. Електрически връзки

EXCOM hybrid 5 - 230 V

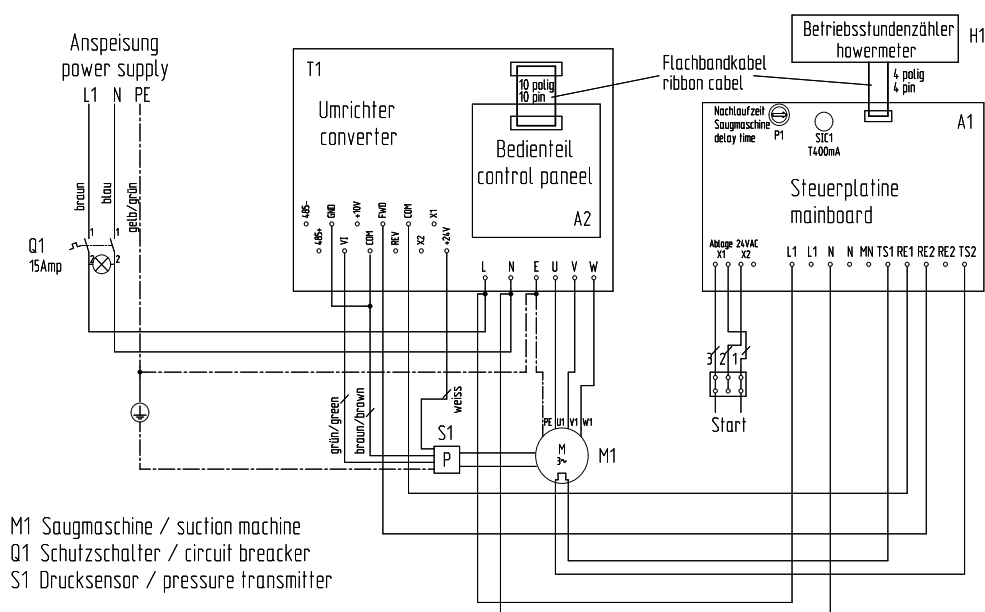


EXCOM hybrid 5 - 400 V

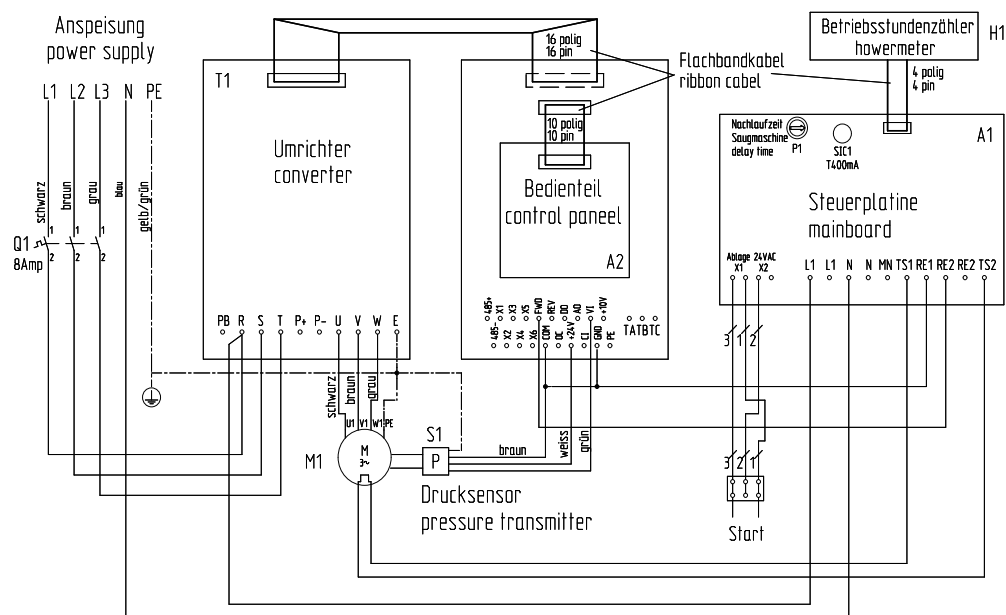
A1	Управляваща платка EXCOM		
A2	Контролен панел		
H1	Брояч на работните часове		
Q1	Защитен прекъсвач на уреда	230 V	400 V
		$I_n = 15 \text{ A}$	$I_n = 8 \text{ A}$
		$U_n = 240 \text{ V}$	$U_n = 415 \text{ V}$
		$I_{cu} = 2 \text{ kA}$	$I_{cu} = 2 \text{ kA}$
S1	Сензор за налягане		
T1	Честотен преобразувател		
W1	Кабел за управление на аспирационната уредба		
W2	Свързване към мрежата		
W3	Кабел за управление на контакта за съхранение		
W4	Свързване на отрицателно налягане		
T1	Честотен преобразувател		

5.4.3.2. Електрическа схема

EXCOM hybrid 5 - 230 V



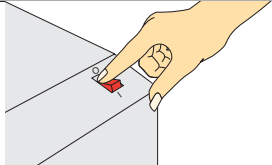
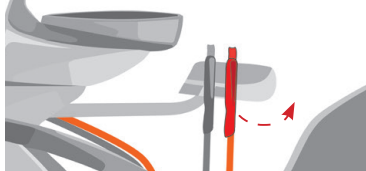
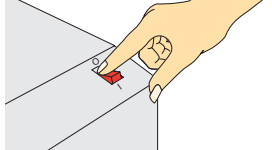
EXCOM hybrid 5 - 400 V



A1	Управляваща платка EXCOM
H1	Брояч на работните часове
M1	Аспирационна уредба
Q1	Защитен прекъсвач на уреда 230 V: In = 15 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA 400 V: In = 8 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA
SIC1	Предпазител 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	Сензор за налягане
P1	Време на работа по инерция
T1	Честотен преобразувател

6. Употреба

6.1. Нормален режим на работа

1 Включете главния превключвател на практиката или модула в началото на работния ден*, машината стартира автоматично.	
2 Свалете аспирационния маркуч от държача на маркуча на стоматологичния стол, за да стартирате автоматично процесът на изсмукване. Процесът на изсмукване спира с време на работа по инерция от 60 секунди, веднага щом аспирационният маркуч се постави обратно в държача на маркуча	
3 В края на работния ден изключете прекъсвача на кабинета, респ. уреда*	

* В зависимост от монтажната ситуация уредът може да се използва за ежедневна работа:

- > Може да се включва и изключва директно от прекъсвача на уреда
- > Може да се включва и изключва от прекъсвача на кабинета. В този случай прекъсвачът на уреда винаги е включен и електрозахранването се управлява централно от главния прекъсвач на кабинета.
- > Да е постоянно включен и готов за употреба. Това по никакъв начин не засяга уреда.

6.2. Съобщения за грешки



Монтажът, промените или ремонтите трябва да се извършват само от упълномощени специалисти (виж 3.2. Указания за безопасност)! Сервизният отдел на фирма METASYS е на Ваше разположение за допълнителна информация и съдействие при извършването на ремонти, дооборудване, анализи на грешките и т.н.!

Съобщение за грешка	Възможна причина	Контрамерки
Уредът не се стартира	Няма мрежово напрежение	Проверете мрежовото напрежение. Проверете предпазителите (мрежов предпазител, предпазител в кутията за управление или върху платката).
	Твърде ниско мрежово напрежение	Проверете мрежовото напрежение, уведомете електротехник, ако е необходимо
	Дефектен кондензатор	Измерете капацитета на кондензатора и го сменете, ако е необходимо
	Стартов сигнал (аспирационен контакт)	Проверете и измерете стартовия сигнал (аспирационен контакт), създайте, ако е необходимо
	Термозащитата в намотката на двигателя се задейства	Измерете тока; проверете плавния ход на двигателя; оставете да се охлади - рестартиране
	Работното колело за сепарация е блокирано от твърди частици или лепкави замърсявания (напр. от неподходящи почистващи препарати и дезинфектанти)	Измерете тока; проверете плавния ход на двигателя
Твърде ниска мощност на изсмукване	Нехерметичен смукателен тръбопровод	Проверете смукателния тръбопровод за течове и, ако е необходимо, го ремонтирайте/сменете.
	Филтърната цедка на входния филтър е запушена	Почистете филтърната цедка
	Вентилът за входящ въздух е изместен	Свържете се с отдела за техническа поддръжка на клиентите на METASYS: customerservice@metasys.com +43 (0)512 205420 - 510

6.2.1. Съобщения за грешка (EXCOM hybrid 5)

Код на грешката	Код на грешката	Възможни причини за грешка
E-01	Сврхток при стартиране (ускоряване)	Твърде кратко време за ускоряване
		(V/F) Конфигурацията на кривата не е подходяща
		Рестартиране на двигателя при работа
		Твърде висока конфигурация за увеличаване на въртящия момент
		(VFD) Твърде малък капацитет
E-02	Сврхток на спиране (закъснение)	Твърде кратко време на закъснение
		Потенциален товар или твърде голяма инерция на товара
		(VFD) Прекалено малък капацитет
E-03	Сврхток при постоянна скорост	Промяна в натоварването
		(Ускорение или забавяне) Твърде кратка продължителност
		Ненормално входно напрежение
		Ненормално натоварване
		(VFD) Твърде малък капацитет
E-04	Преходно претоварване на инвертора (VFD)	Преходно претоварване на инвертора (VFD)
		Твърде кратка продължителност на стартиране (ускоряване)
		Повторно стартиране на двигателя при работа
E-05	Сврхнапрежение при спиране (забавяне)	(закъснение) Твърде кратка продължителност
		Потенциален товар или твърде голяма инерция на товара
E-06	Сврхнапрежение при постоянна скорост	Ненормално входно напрежение
		(Ускорение или забавяне) Твърде кратка продължителност
		Необичайна промяна на входното напрежение
		Твърде голяма инерция на товара
E-07	Сврхнапрежение на захранването на блока за управление	Ненормално входно напрежение
E-08	Прегряване на инвертора (VFD)	Препятствие във въздуховода
		Твърде висока температура на околната среда
		Повреден вентилатор
		Ненормален модул (VFD)
E-09	Претоварване на инвертора (VFD)	(Ускорение) Твърде кратка продължителност
		(DC) Прекалено висока стойност на спиране
		(V/F) Конфигурацията на кривата не е подходяща
		Повторно стартиране на двигателя при работа
		Прекалено ниско мрежово напрежение
		Натоварването е твърде високо
E-10	Претоварване на двигателя	(V/F) Конфигурацията на кривата не е подходяща
		Прекалено ниско мрежово напрежение
		Основният двигател работи дълго време при ниска скорост и високо натоварване
		Неправилна конфигурация на коефициента на защита от претоварване на двигателя
		Двигателят е спрял или има внезапна промяна на натоварването
E-11	Ниско напрежение по време на работа	Прекалено ниско мрежово напрежение

Код на грешката	Код на грешката	Възможни причини за грешка
E-12	Защита на модула на инвертора (VFD)	(VFD) Свръхток
		Грешка в трифазния ток на изхода или късо съединение със земята
		Запушване на въздуховода или повреден вентилатор
		Твърде висока температура на околната среда
		Разхлабен свързващ кабел към разпределителния панел или вградения модул
		Ненормална крива на тока поради липсваща фаза на изхода и др.
		Повредено спомагателно захранване или ниско напрежение на входа
		Ненормално функциониране на контролния панел
E-13	Периферна грешка	Затворете връзките за външна грешка
E-14	Открита е грешка във веригата	Разхлабено окабеляване или съединителни връзки
		Повредено спомагателно захранване
		Повреден модул за реверберация
		Ненормална верига на усилвателя
E-15	Грешка в комуникацията RS232/485	Неправилна конфигурация на скоростта на предаване
		Грешка в комуникацията на серийния интерфейс
		Неправилна настройка на параметъра на алармата за грешка
		Компютърът нагоре по веригата не работи
E-16	Системна намеса	Показва действителната стойност на налягането
		Грешка при четене/запис (DSP)
E-17	Грешка на E2PROM	Грешка при четене/запис на параметрите за управление
E-18	Грешка при свръхток на параметрите на двигателя	Несъответствие на обхвата на мощността на двигателя и VFD
E-19	Защита от загуба на входна фаза	Един от портовете R, S, T е без напрежение
E-20	Грешка от свръхток при рестартиране	Свръхток при рестартиране на VFD и управление на скоростта

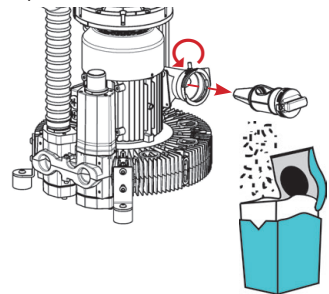
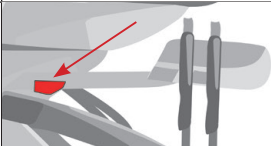
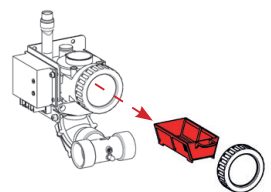
6.2.2. Неправилно функциониране (EXCOM hybrid 5)

Неизправност	Елементи за проверка	Мерки за противодействие
Двигателят не работи	Правилно ли е окабеляването?	Коригирайте параметрите
	Параметрите са правилни?	Коригирайте параметрите
	Претоварване?	Намалете натоварването
	Повреда на двигателя?	Изследване на смущенията
	Задействана защита при повреда?	
Двигателят работи в грешна посока	Правилно ли е окабеляването на U,V,W?	Коригирайте окабеляването
	Параметрите са правилни?	Коригирайте окабеляването
Двигателят работи, но скоростта не може да се регулира	Правилно окабеляване за линии с определена честота?	Коригирайте окабеляването
	Правилно ли е зададен режимът на работа?	Коригирайте параметрите
	Претоварване?	Намалете натоварването
Твърде висока или твърде ниска скорост на двигателя	Правилни ли са номиналните стойности на двигателя?	Проверете данните на типовата табелка
	Параметрите са правилни?	Коригирайте параметрите

Неизправност	Елементи за проверка	Мерки за противодействие
Нестабилна работа на двигателя	Претоварване?	Намалете натоварването
	Прекомерна промяна на натоварването?	Намаляване на промяната на натоварването
	Загуба на фаза?	Увеличете капацитета
	Неправилно функциониране на двигателя?	Коригирайте окабеляването
Захранването се е задействало	Токът на линията е твърде висок?	Проверете окабеляването
		Намалете товара
		Проверете инвертора

7. Обслужване и поддръжка

7.1. Редовни мерки за почистване

Мярка	Интервал	
Почистване и дезинфекция на смукателната система	2 x ден	виж 7.1.1. Ежедневно почистване с GREEN&CLEAN M2
Изпразнете предварителния филтър	мин. 1 x на седмица, в зависимост от начина на работа може да е необходимо ежедневно изпразване	Извадете филтърната цедка и я изпразнете. Събирайте остатъците, съдържащи амалгама, от чекмеджето з филтъра в подходящ контейнер. 
Изпразнете и почистете държача на маркуча, респ. на смукателния тръбопровод	1 x седмично	
Изпразнете филтъра на преливника или вентила на мивката за изплакване на устата	мин. 1 x на седмица, в зависимост от начина на работа може да е необходимо ежедневно изпразване	Извадете, изпразнете и почистете чекмеджето за филтъра. Събирайте остатъците, съдържащи амалгама, от чекмеджето з филтъра в подходящ контейнер. 

7.1.1. Ежедневно почистване с GREEN&CLEAN M2

2 x ден (обед/вечер) и след хирургически интервенции трябва да се извършва дезинфекция с предписания препарат за дезинфекция и почистване GREEN&CLEAN M2.

В идеалния случай GREEN&CLEAN M2 трябва да се използва преди по-дълги престои на стоматологичния стол (обедна почивка, след работа или по време на отпуск).

За информация относно употребата и указанията за безопасност виж ръководството за употреба на GREEN&CLEAN M2.

7.1.2. След всяка процедура

За да освободите тръбопроводите и аспирационната система от остатъците, плювалникът трябва да се включва за кратко след всяка процедура, а всеки аспирационен маркуч да се промива със студена вода.

7.2. Поддръжка и сервиз



Монтажът, промените или ремонтите трябва да се извършват само от упълномощени специалисти (виж 3.2. Указания за безопасност)! Сервизният отдел на фирма METASYS е на Ваше разположение за допълнителна информация и съдействие при извършването на ремонти, дооборудване, анализи на грешките и т.н.!

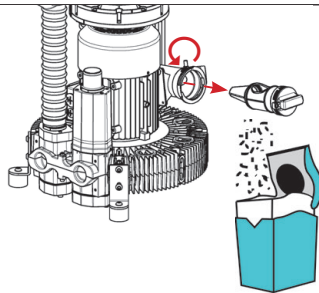


Предупреждение:

Риск от замърсяване: За избягване на инфекции, носете лично предпазно средство (защита за ръцете, очите, носа и устата) и дезинфекцирайте и почиствайте уреда!

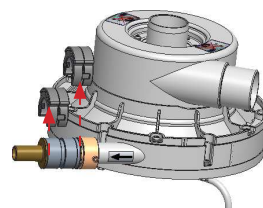
**Предупреждение:**

Изключете главния прекъсвач на стоматологичния стол!

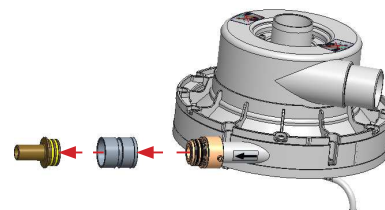
Мярка	Интервал	
Смяна на бактериалния филтър за отработения въздух	1 x годишно (може да се монтира по избор)	
Смяна на предварителния филтър	при необходимост	
1-годишен сервис (само EXCOM hybrid 1/2/5)	1 x годишно	виж 7.2.1. 1-годишен сервис
Сервизиране на сепарационния блок (само EXCOM hybrid 1/2/5)	при необходимост	виж 7.2.2. Сервизиране на сепарационния блок

7.2.1. 1-годишен сервис (само EXCOM hybrid 1/2/5)**Свързване на свързващия адаптер**

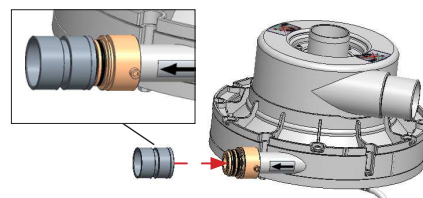
1 Свалете предпазните скоби.



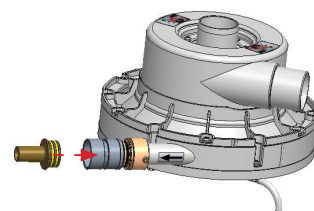
2 Свалете свързващия адаптер и накрайника.



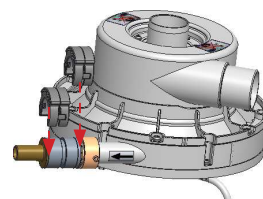
3 Поставете новия свързващ адаптер (спазвайте маркировката!).



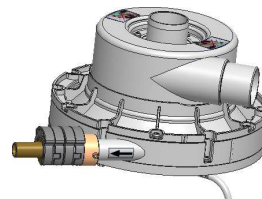
4 Поставете отново накрайника.



- 5 Закрепете с предпазните скоби.

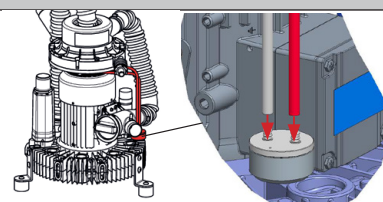


- 6 Проверете връзките за течове.

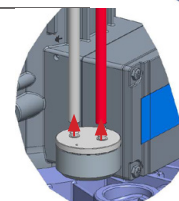


Смяна на водосборника

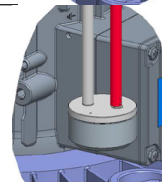
- 1 Разединете водосборника от маркучите.



- 2 Свържете новия водосборник към маркучите.



- 3 Проверете за течове.



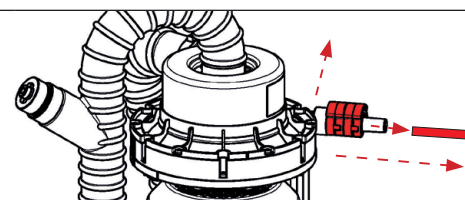
7.2.2. Сервизен комплект за сепарационния блок (само EXCOM hybrid 1/2/5)



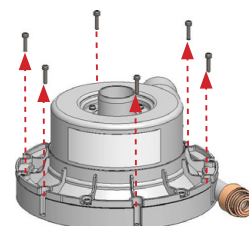
Предупреждение:

Изключете главния прекъсвач на стоматологичния стол!

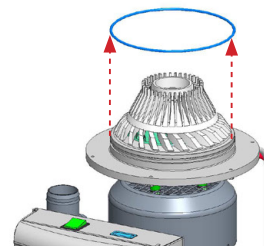
- 1 Свалете маркуча за отпадъчните води, предпазната скоба и връзката на маркуча към изхода за вода



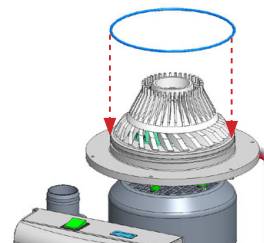
- 2 Развийте сепарационния блок от уреда



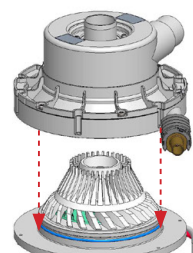
- 3 Свалете O-пръстена от аспирационната уредба



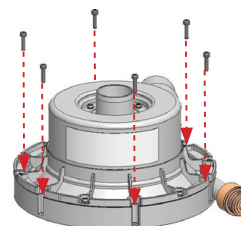
- 4 Намажете новия O-пръстен с вазелин и го поставете върху аспирационната уредба



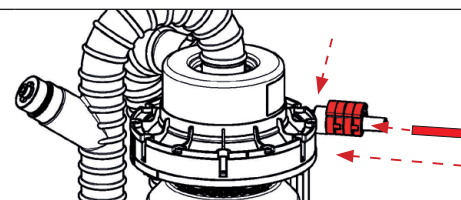
- 5 Позиционирайте сепарационния блок върху уреда



- 6 Поставете винтовете в отворите и ги затегнете с въртящ момент на затягане от 2 Nm



- 7 Свържете отново връзката на маркуча към изхода за вода, фиксирайте го с предпазната скоба и свържете отново маркуча за отпадъчните води.



8. Отрицателно налягане - управление на честотата (само EXCOM hybrid 5)



- A2 Контролен панел
- H1 Часовник
- Q1 Прекъсвач на веригата на устройството

Дисплей за управление на честотата

След първото включване на дисплея 1 първо се показва у-Н, а след 1 секунда дисплеят показва 50,00

Този дисплей мига непрекъснато в състояние на покой. Ако първата команда за стартиране (сигнал за стартиране от денталния блок) е успешна, дисплеят скача на 0,00 и след това винаги показва текущата честота на двигателя. Тази стойност е винаги между 30,00 и 70,00.

EXCOM hybrid 5 е фабрично настроен на отрицателно налягане в линията от -180 mbar (съответства на параметър 0,350). Отрицателното налягане се намалява чрез параметъра P7.05 чрез натискане на клавиша със стрелка надолу, след като е премахнато заключването на клавиша (параметър P3.01).

Таблица на параметъра/отрицателното налягане:

Стойност [-]	Отрицателно налягане [mbar]
0.350 $\triangleq$	-180
0.330 $\triangleq$	-170
0.310 $\triangleq$	-160
0.290 $\triangleq$	-150



Внимание:

Стойността на параметъра не трябва да се въвежда по-висока от 0,350!

Въведете параметъра, като използвате клавишите със стрелка нагоре/надолу (когато устройството е спряно):

- 1 коефициент 1
- 2 коефициент 10
- 3 коефициент 100



Внимание:

Ако клавишът със стрелка бъде натиснат по-дълго (приблизително 1 секунда), стойността скача до коефициент 10 или 100 и се отброява надолу. Точна настройка може да се постигне чрез неколккратно натискане на клавиша със стрелка.

Запитване за данните за производителността

Запитването за данните за производителността се извършва чрез бутоните със стрелка 2 пъти наядсно.

Код	IST (=АКТУАЛНА) стойност + MAX стойност 230 V / 400 V	Обозначение	Описание	Единица - стъпки 230 V / 400 V
b-00	30.00 - 70.00	Изходна честота	Действителна изходна честота	0.01 Hz
b-01	30.00 - 70.00	Изисквана честота	Действително зададена честота	0.01 Hz
b-02	0-230 / 0-400	Изходно напрежение	Ефективна стойност на изходното напрежение	1 V
b-03	0-7.5 / 0-4.5	Изходен ток	Ефективна стойност на изходния ток	0.1 A
b-04	0-390 / 0-780	Напрежение на междинната верига	Показва стойността на напрежението на междинната верига	1 V
b-05	- / 0	Температура на модула	Температура на радиатора на IGBT	- / 1 C°
b-06	0000-4100	Скорост на двигателя	Действителна скорост на двигателя	1 r/min
b-07		Не е от значение	Не е от значение	-
b-08		Не е заета	Не е заета	-
b-09	0-10	Аналогов вход VI	Стойност аналогов вход VI	0.01 V
b-10		Не е от значение	Не е от значение	5.33 / 0.00
b-11		Не е от значение	Не е от значение	-
b-12	7.5 / 4.5	Инвертор - номинален ток	Номинален ток на инвертора	0.1 A
b-13	220 / 380	Инвертор - номинално напрежение	Номинално напрежение на инвертора	1 V
b-14	0.105 / 0.350	Целево налягане	Показва целевата стойност на налягането	0.105 / 0.350
b-15	0.000-0.500	Действително налягане	Показва действителната стойност на налягането	0.001

С еднократно натискане на клавишите със стрелка нагоре/надолу стойността се премества на b-00. Ако натиснете този клавиш отново, стойността се увеличава (до b-15).

9. Извеждане от експлоатация

9.1. Демонтаж



Предупреждение:

Преди демонтажа изключете от източника на захранване!



Предупреждение:

Риск от замърсяване: За избягване на инфекции, носете лично предпазно средство (защита за ръцете, очите, носа и устата) и дезинфекцирайте и почиствайте уреда!

Ако уредът трябва да се върне в депото или на METASYS, трябва да се използва оригиналната опаковка на METASYS. Преди уредът на METASYS, който трябва да се транспортира, да бъде опакован, той трябва да бъде почистен и дезинфекциран. Възможните отвори, от които остатъчните течности могат да изтекат, трябва да бъдат затворени.

9.2. Рециклиране и изхвърляне



Уредът може да е замърсен! Моля, информирайте фирмата за рециклиране за това, за да могат да бъдат взети подходящи предпазни мерки. Частите, съдържащи амалгама, като филтрите на помпата, филтрите, маркучите и др., също трябва да се изхвърлят в съответствие с националните разпоредби.

Незамърсените пластмасови части на уреда могат да бъдат изпратени в пунктовете за рециклиране на пластмаса. Вградените електронни компоненти (включително платката) трябва да се изхвърлят като електронен отпадък. Металните части трябва да се изхвърлят като метален отпадък.

Освен това уредът може да се върне на производителя за правилно изхвърляне. Преди уредът на METASYS, който трябва да се транспортира, да бъде опакован, той трябва да бъде почистен и дезинфекциран. Възможните отвори, от които остатъчните течности могат да изтекат, трябва да бъдат затворени. За изпращане трябва да се използва оригиналната опаковка на METASYS.

Формулярът за монтаж и документът на уреда трябва да се съхраняват 5 години след изхвърляне на уреда.

10. Приложение

10.1. Гаранционни условия

METASYS дава гаранция от 12-36 месеца за определени продукти (гаранционният период зависи от продукта според информацията в приложимия ценоразпис).*

Гаранцията покрива всички материални дефекти, които влошават функцията на уреда повече от незначимо. Гаранцията не важи за щети, причинени от грешно или неправилно боравене или нормално износване. Освен това гаранцията не се отнася до смяната на събирателния контейнер за амалгама, както и лесно чупливите части, като стъкло, пластмаса, маркучи, филтри, филтри за кондензата или мембрани. Изключени от гаранцията са времената за работа и пътувания, които евентуално могат да възникнат.

За да се определи валидността на гаранцията, формулярът за монтаж, приложен към уреда, трябва да се върне на METASYS веднага след правилния монтаж. В този случай гаранционният период започва с пускането в експлоатация. В случай на монтаж без изпращане на формуляра за монтаж на METASYS, всички гаранционни искове отпадат. Монтажът и изпращането на формуляра за монтаж трябва да се извърши в рамките на 24 месеца от датата на продажбата от METASYS.

Всички гаранционни искове на клиентите също ще отпаднат, ако възникне само едно от следните обстоятелства, независимо дали обстоятелствата възникнат при клиент на METASYS или при по-късен собственик или ползвател:

- > Неправилен монтаж, експлоатация, поддръжка или транспортиране на уреда. Ако частите на METASYS трябва да се върнат, трябва да се използва оригиналната опаковка на METASYS. Преди уредът на METASYS, който трябва да се транспортира, да бъде опакован, той трябва да бъде почистен и дезинфекциран. Възможните отвори, от които остатъчните течности могат да изтекат, трябва да бъдат затворени.
- > Монтажът и подаването на формуляра за монтаж не стават в рамките на гореспоменатия период от 24 месеца.
- > Неизпращане на формуляра за монтаж на METASYS.
- > Монтаж и използване на неоригинални части на METASYS.
- > Монтаж на уреда от персонал, който не е нито обучен, нито упълномощен от METASYS.
- > Възникване на повреда поради неправилно боравене, експлоатация или използване на неодоброено средство за почистване, неспазване на предписанията в ръководството за експлоатация.
- > Ремонти, извършени от неупълномощени сервиси или неупълномощен персонал.
- > Неспазване на предписаните интервали за поддръжка. Поддръжката трябва да се извършва 11-12 / 23-24 / 35-36 месеца след монтажа на съответната част на METASYS.
- > Липсващо вписване за монтажа, както и на предписаните работи по поддръжката и сервиза от техници, обучени от METASYS в документа на уреда.
- > Непредприемане на разумни незабавни мерки за избягване на допълнителни щети в случай на неизправност.
- > Връщане на уреда или на части на уреда на METASYS без подходящи придружаващи документи (виж Обработка на гаранция), по-специално без описание на неизправността или фактура за закупуване на уреда.
- > Неизпращане на визуален материал (снимка, видеоклип ...) за част на METASYS, към която се предявява гаранционен иск, за монтажната ситуация и за монтажната среда на частта.

METASYS си запазва правото да изиска документа, доставен с устройството, за проверка на интервалите за поддръжка при предявяване на гаранционни искове. Обработката на гаранционни искове се става в следния режим:

В случай на неизправности уредът трябва да се отвори от упълномощени техници, засегнатият компонент трябва да се извади и върне неотворен и почистен на METASYS. Клиентът на METASYS изпраща въпросния уред или компонент на METASYS за своя сметка. METASYS проверява дали има гаранционен случай. METASYS ще ремонтира уреда или компонента, ако това е икономически изгодно. Клиентът възстановява разходите, направени за ремонта, но не и за резервните части, обхванати от гаранцията. Изпращането на уреда или на компонента на METASYS винаги представлява поръчка за ремонт на METASYS. Ако гаранционният срок е изтекъл или няма гаранционен случай, за прогнозираните разходи за ремонта на върнатия уред ще бъде начислена такса за обработка*. Такса за проверка с фиксирана ставка* може да бъде начислена за чиста проверка на полученото изделие. Когато изпращате уреда, респ. компонента на METASYS, винаги трябва да изпращате и описание на грешката с цялата важна информация за уреда. Клиентът на METASYS (депо) може да предоставя предварителни услуги само след консултация с METASYS. Трябва да бъде изпратен само засегнатият компонент (възможно най-малката единица). Ако без техническа необходимост на METASYS се изпратят замърсени незасегнати части, METASYS има право да ги унищожи без отделно заплащане. Новата част, съответстваща на унищожената част, трябва да се достави само срещу отделна поръчка и срещу заплащане. Във всеки случай METASYS има право, по свой избор, да обработи гаранцията чрез кредитиране или връщане на нови части, без да извършва ремонт. Гаранционните услуги не водят до удължаване на гаранционния период, нито иницират нов гаранционен период. Гаранционният срок за монтирани резервни части приключва с този на първоначално доставеното устройство. Клиентът на METASYS се задължава да запознае клиента си с условията, свързани с обработката на гаранцията. Законовите гаранционни права на клиента остават незасегнати.

* Настоящите гаранционни условия и такси могат да бъдат намерени в актуалния ценоразпис на METASYS.

10.2. Номер на поръчка и обхват на доставката

Номер за поръчка	Обозначение
104000001	EXCOM hybrid 1s, 230 V, 0.55 kW, 120 mbar Аспирационна уредба (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000002	EXCOM hybrid 1s, 230 V, 0.55 kW, 120 mbar, Steuerung with control unit, Аспирационна уредба (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000003	EXCOM hybrid 1s, 230 V, 0.55 kW, 120 mbar, Abdeckung with cover, Аспирационна уредба (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000004	EXCOM hybrid 1s, 230 V, 0.55 kW, Steuerung, Abdeckung with control unit and cover, Аспирационна уредба (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000005	EXCOM hybrid 1, 230 V, 0.94 kW, 180 mbar Аспирационна уредба (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000006	EXCOM hybrid 2, 230 V, 1.1 kW, 180 mbar Аспирационна уредба (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000007	EXCOM hybrid 3, 230 V, 1.3 kW, 180 mbar Аспирационна уредба (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000008	EXCOM hybrid 5, 230 V, 1.5 kW, 180 mbar Аспирационна уредба (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000009	EXCOM hybrid 5, 400 V, 1.5 kW, 180 mbar Аспирационна уредба (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000010	EXCOM hybrid 6, 230 V, 1.8 kW, 230 mbar Аспирационна уредба (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000011	EXCOM hybrid A1, ECO II, 230 V Аспирационна уредба с амалгамен сепаратор (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000012	EXCOM hybrid A2, ECO II, 230 V Аспирационна уредба с амалгамен сепаратор (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000013	EXCOM hybrid A2 D, ECO II D, 230 V Аспирационна уредба с амалгамен сепаратор (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000014	EXCOM hybrid A5, ECO II Tandem, 230 V Аспирационна уредба с амалгамен сепаратор (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000015	EXCOM hybrid A5, ECO II Tandem, 400 V Аспирационна уредба с амалгамен сепаратор (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000016	EXCOM hybrid A5 D, ECO II Tandem D, 230 V Аспирационна уредба с амалгамен сепаратор (готова за свързване) и инструкции за употреба
104000017	EXCOM hybrid A5 D, ECO II Tandem D, 400 V Аспирационна уредба с амалгамен сепаратор (готова за свързване) и инструкции за употреба

10.2.1. Принадлежности, сервизни комплекти, събирателни контейнери и резервни части

резервните части

Номер за поръчка	Обозначение
120000442	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, control unit UK
120000443	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, control unit
120000444	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, mounting plate for control unit
120000445	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, main board
120000446	ET EXCOM hybrid, water collector
120000447	ET EXCOM hybrid, pre-filter
120000448	ET EXCOM hybrid, control box parallel connection for 3 units

Номер за поръчка	Обозначение
120000449	ET EXCOM hybrid, control box parallel connection for 2 units
120000450	ET EXCOM hybrid, fuse T 400 mA, 5 pcs.
120000451	ET EXCOM hybrid, contactor, 400 V
120000452	ET EXCOM hybrid, contactor, 24 V
120000453	ET EXCOM hybrid, hose, separation/condensate separator
120000454	ET EXCOM hybrid, hose, pre-filter separation
120000457	ET EXCOM hybrid, non-return valve suction line
120000458	ET EXCOM hybrid, non-return valve parallel connection
120000459	ET EXCOM hybrid, parallel connection for 3 units
120000460	ET EXCOM hybrid, parallel connection for 2 units
120000461	ET EXCOM hybrid, secondary air valve
120000463	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 8 A
120000464	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 5 A
120000465	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 4 A
120000467	ET EXCOM hybrid, filter sieve
120000468	ET EXCOM hybrid, operating hours counter for control box
120000471	ET EXCOM hybrid, connection water outlet connector
120000472	ET EXCOM hybrid, connection outlet non-return valve
120000473	ET EXCOM hybrid, connection drain hose
120000480	ET EXCOM hybrid 5, capacitor, 40 μ F
120000481	ET EXCOM hybrid 5, inspection kit pressure reduct., 230/400 V
120000482	ET EXCOM hybrid 5, impeller, spare parts kit
120000484	ET EXCOM hybrid 5, control unit, 230 V
120000485	ET EXCOM hybrid 5, control unit, 400 V
120000487	ET EXCOM hybrid 5, hose separation
120000488	ET EXCOM hybrid 5, germ filter, Ø 50
120000489	ET EXCOM hybrid 5, main board
120000509	ET EXCOM hybrid 2/5, main switch, 2-pole
120000510	ET EXCOM hybrid 2/5, connection ECO II/Tandem
120000511	ET EXCOM hybrid 2, impeller, spare parts kit
120000512	ET EXCOM hybrid 2, air inlet valve
120000513	ET EXCOM hybrid 2, capacitor, 25 μ F
120000514	ET EXCOM hybrid 2, germ filter, Ø 40
120000515	ET EXCOM hybrid 1s/VAC, capacitor, 20 μ F
120000516	ET EXCOM hybrid 1s, hose pre-filter separation
120000517	ET EXCOM hybrid 1s, suction system separation hose
120000518	ET EXCOM hybrid 1s, cover/soundproof housing
120000519	ET EXCOM hybrid 1/2/5, floor and wall bracket, small
120000520	ET EXCOM hybrid 1/2/5, floor and wall bracket, large
120000521	ET EXCOM hybrid 1/2/5, cover with fan, white
120000522	ET EXCOM hybrid 1/2, control unit, 230 V
120000523	ET EXCOM hybrid 1/2, hose separation
120000524	ET EXCOM hybrid 1/2, silencer air inlet valve
120000525	ET EXCOM hybrid 1/2, condenser, 30 μ F
120000526	ET EXCOM hybrid 1/2, main board
120000528	ET EXCOM hybrid 1, impeller, spare parts kit
120000529	ET EXCOM hybrid 1, air inlet valve

Номер за поръчка	Обозначение
120000530	ET EXCOM hybrid 1, germ filter, Ø 32
120000531	ET EXCOM hybrid, pipe silencer, Ø 100, 600 mm
120000610	ET EXCOM hybrid 1/2/5, exhaust air condensate separator

Сервизни комплекти

Номер за поръчка	Обозначение	Обхват на доставката
120000527	ET EXCOM hybrid 1/2, annual inspection kit	Water collector with non-return valve, connection adapter for separation, PVC fabric hose
120000490	ET EXCOM hybrid 5, 1-year inspection kit	Water collector with non-return valve, connection adapter for separation, PVC fabric hose
120000469	ET EXCOM hybrid, exchange kit 1/2/5	Separation, adapter, clip, adapter wit ho-ring

Принадлежности

Номер за поръчка	Обозначение
120000282	ET META Connect, connector 15-16 mm, 5 pcs
120000274	ET META Connect, safety clip for connectors
120000109	ET hoses, heat-resistant exhaust air hose Ø32 mm, max 4 m
120000108	ET hoses, heat-resistant exhaust air hose Ø40 mm, max 4 m
120000107	ET hoses, heat-resistant exhaust air hose Ø50 mm, max 4 m
120000142	ET O-ring, NBR, 17x1.5, 10 pcs
120000437	ET circuit breaker, 10 A

Съоръжаване с ECO II

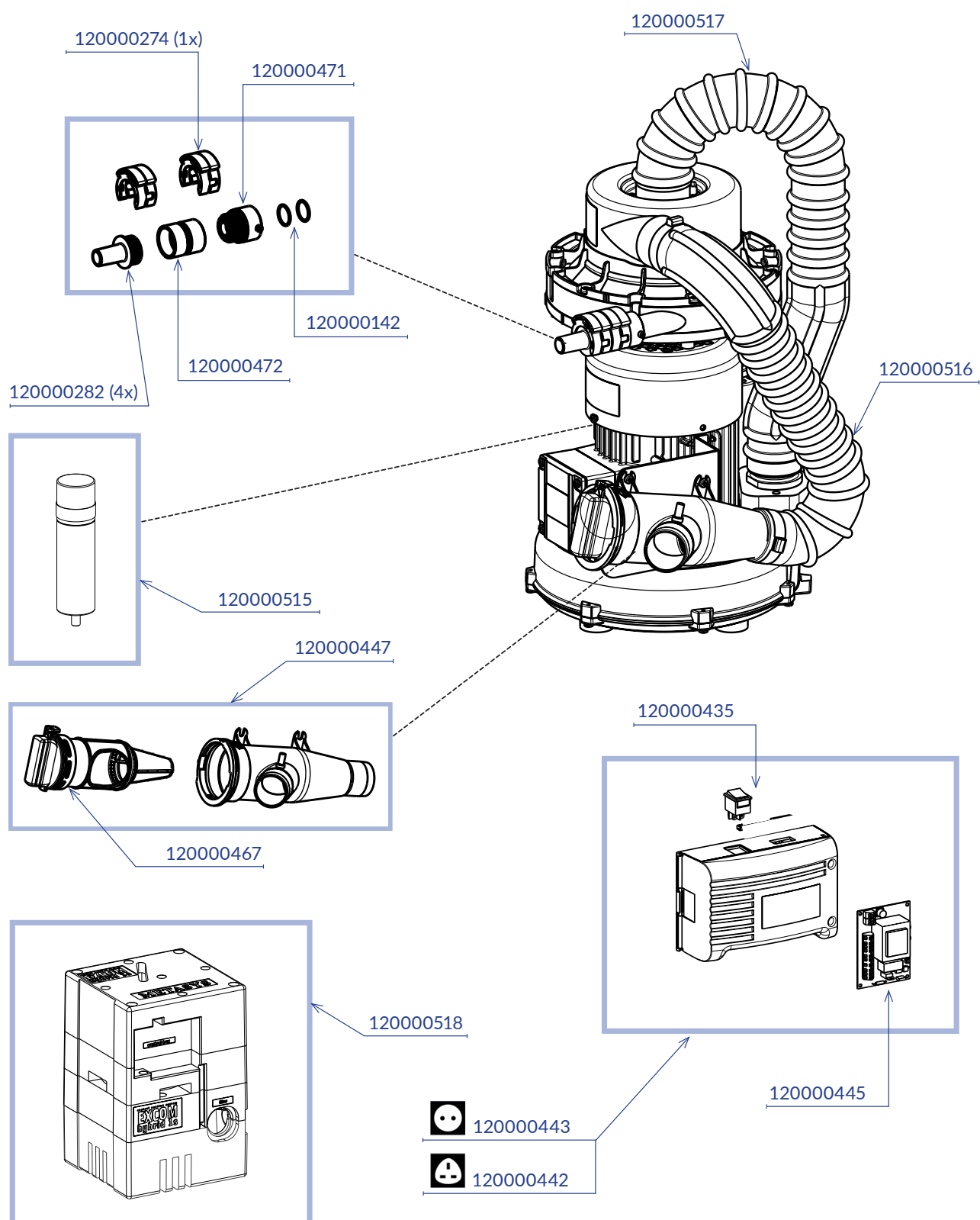
Номер за поръчка	Обозначение
101000016	ECO II D, intro kit
101000017	ECO II Tandem D, intro kit
101000015	ECO II International, intro kit
101000018	ECO II Tandem International, intro kit
113000034	EB ECO II, replacement container, international
120000542	ET ECO II D/ECO II Tandem D, expansion tank

дезинфекционен препарат

Номер за поръчка	Обозначение
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
122000030	GREEN&CLEAN M2 green 500 ml, 25 bottles
122000031	GREEN&CLEAN M2 red 500 ml, 25 bottles
121000009	AH GREEN&CLEAN, M2, dosing dispenser

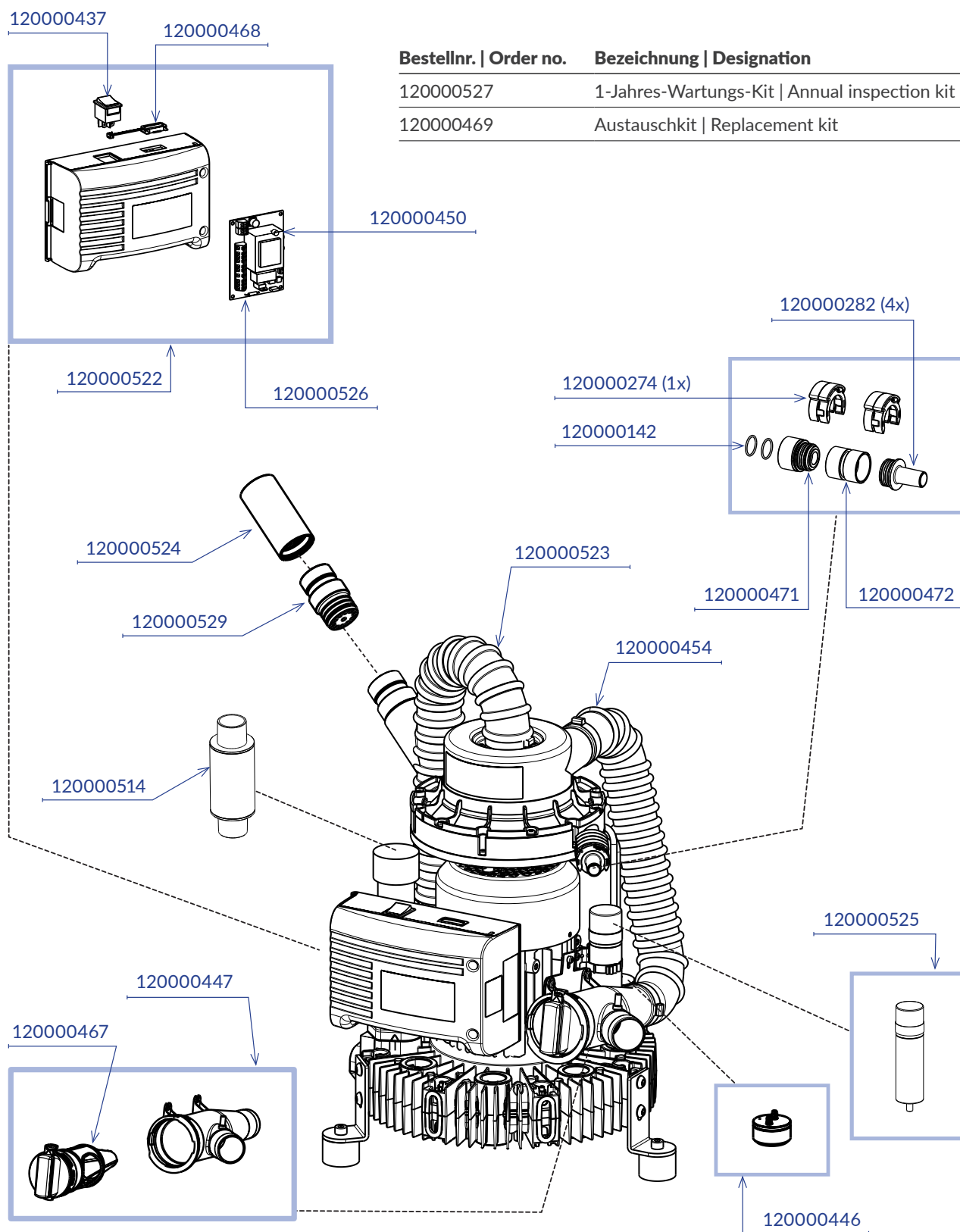
EXCOM hybrid 1s

EXCOM hybrid 1s



EXCOM hybrid 1

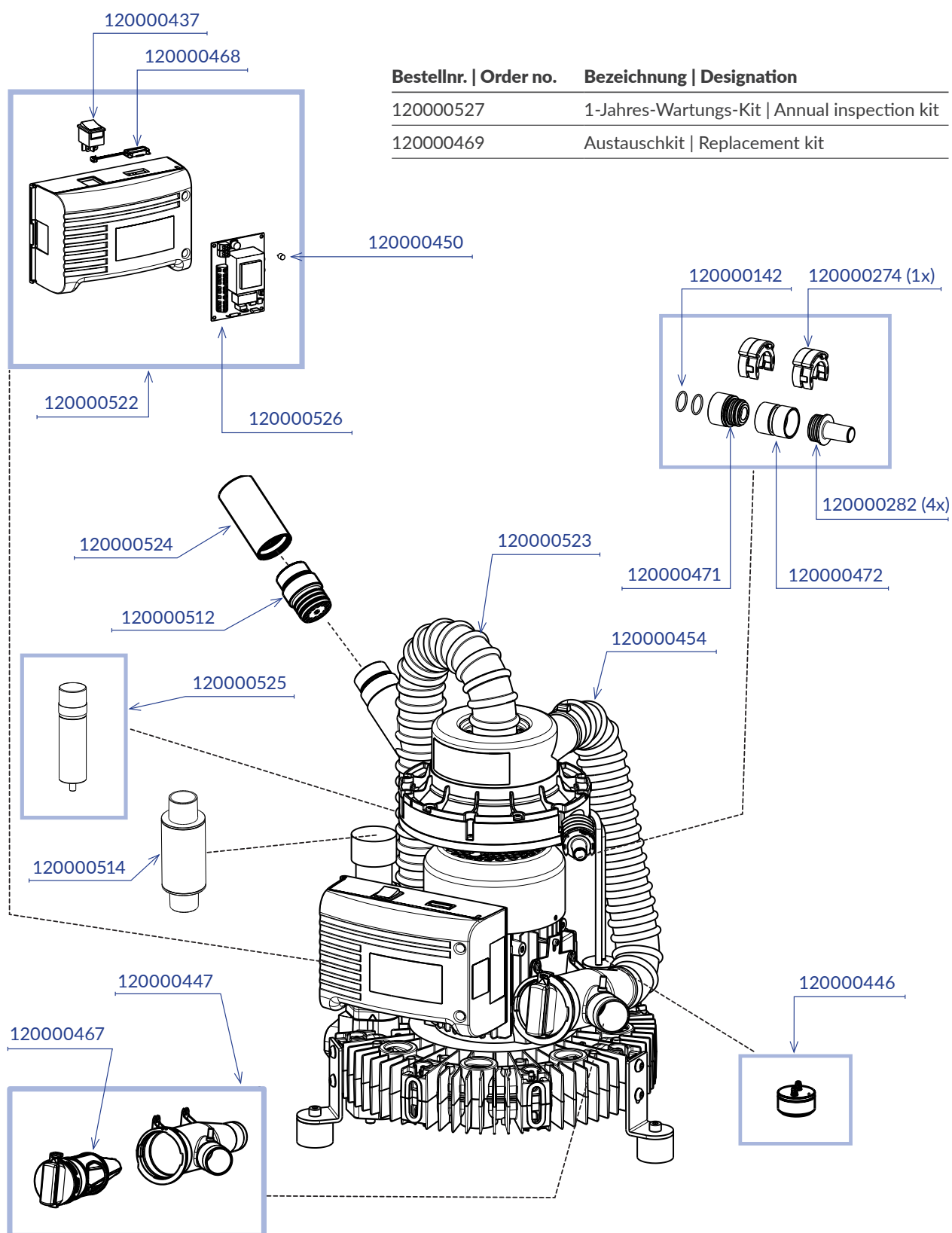
EXCOM hybrid 1



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

EXCOM hybrid 2

EXCOM hybrid 2



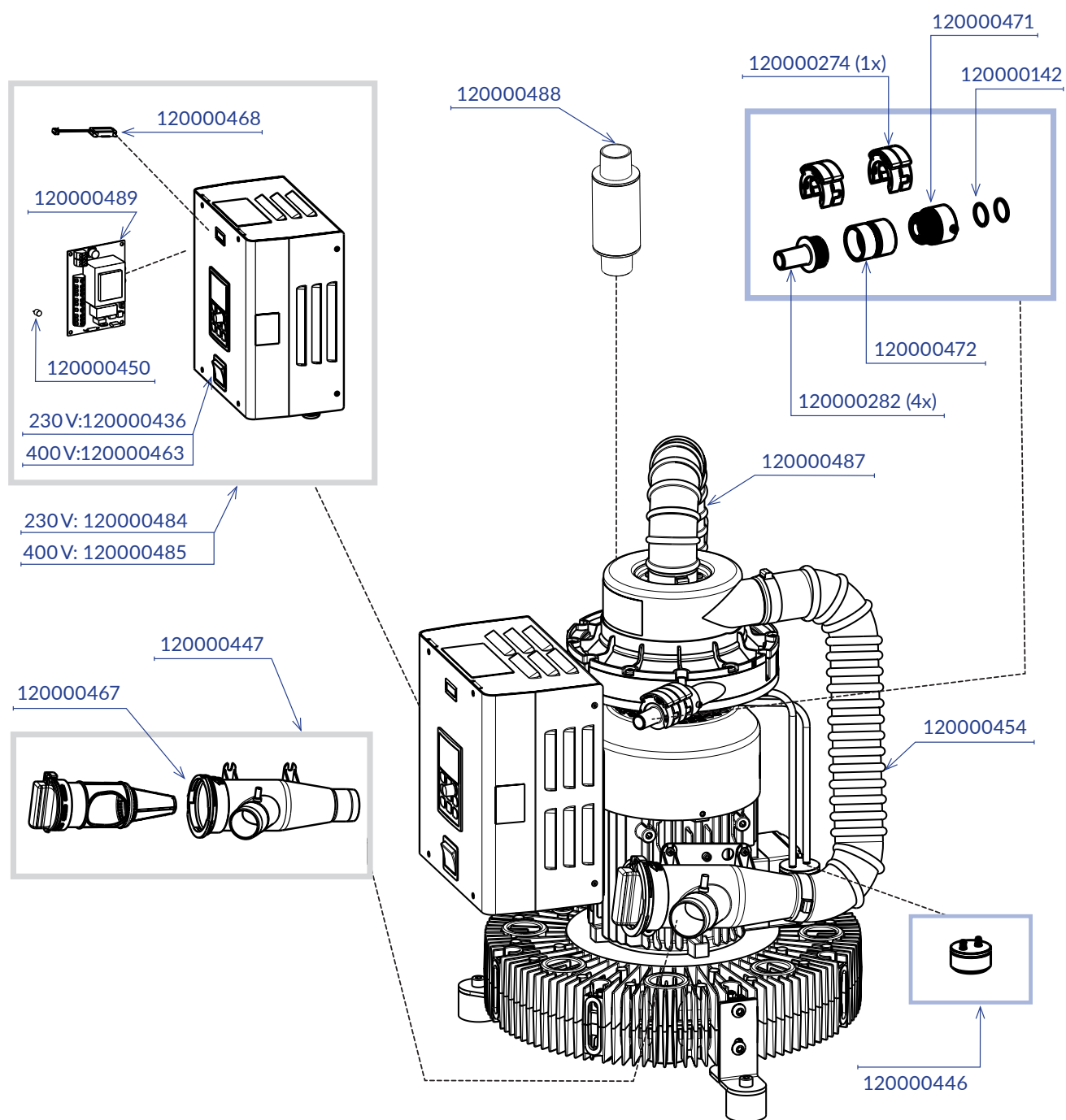
Bestellnr. | Order no. Bezeichnung | Designation

120000527 1-Jahres-Wartungs-Kit | Annual inspection kit

120000469 Austauschkit | Replacement kit

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

Florianistraße 3 | 6063 Rum bei Innsbruck | Austria
T +43 512 205420 | info@metasys.com | metasys.com

Запазваме си правото на печатни грешки и
грешки при набирането на текста!