Bauer's Medical Group	Інструкція з експлуатації: Безмасляні повітряні компресори ECO Line	FOUR TEK · QUALITY AIR TECHNOLOGY

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АСПІРАЦІЙНИХ УСТАНОВОК З ПОВІТРЯНИМ КІЛЬЦЕМ (АСПІРАТОРІВ З ПОВІТРЯНИМ КІЛЬЦЕМ)



Аспіратори без корпусу
A001/L - A001
A002
A003
A007





Установки з корпусом
A004/L – A004 A005
A006/L – A006
OSM/L - OSM





Виробник	4ТЕК СРЛ Віале дель Індастриа, №66, м.Падерно Дугнано (MI), 20037, Італія Тел.: +39 02 91082211, Факс: +39 02 91084668, P.IVA / C.F.: 05133430966, Вебсайт: www.4-tek.it Електронна пошта: riccardo@4-tek.it, gabriella@4-tek.it, stefano@4-tek.it
Уповноважений представник в Україні	ТОВ «БАУЕРС МЕДІКАЛ ГРУП» просп. Б.Хмельницького, 147, м.Дніпро, 49033, Україна +380679685681, info@bauers.com.ua
Гарантійний термін 2 роки з моменту продажу	
З питань гарантійного та сервісного обслуговування звертайтеся до уповноваженого представника в Україні	
Редакція 0 від 01.03.2026	

CE

Зміст	Сторінка
РОЗДІЛ A ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	—
1 Опис	4
2 Типи обладнання та вибір	4
3 Характеристики системи	4
3.1 Принципи роботи	4
3.2 Критерії встановлення	5
4 Проєктування встановлення	5
4.1 Аспіраційний контур	5
4.2 Рідкі відходи	5
4.3 Відведення повітря	6
4.4 Електропроводка	6
РОЗДІЛ B ВСТАНОВЛЕННЯ, ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ	—
5 Загальні положення	6
6 Вимоги	7
6.1 Експлуатація	7
6.2 Тиск аспірації	7
6.3 Температура навколишнього середовища	7
7 Встановлення	7
7.1 Транспортування	7
7.2 Монтаж	8
7.3 Електричне підключення	8
7.4 Запуск	8
8 Обслуговування	9
8.1 Обслуговування користувачем	9
8.2 Обслуговування кваліфікованим персоналом	9
9 Усунення несправностей	9
10 Гарантія	9
РОЗДІЛ C СПЕЦІАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ ЛИШЕ ДЛЯ A006L	—
11 Загальні характеристики	10
12 Встановлення	10
13 Експлуатація	11
14 Обслуговування	11
15 Контрольна плата	12
Таблиця 2 – Усунення несправностей	—
РОЗДІЛ D ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ	—
16 Вступ	12
16.1 Передмова	12
16.2 Визначення	12
16.3 Символи	14
16.4 Кваліфікований персонал	14
17 Загальні положення	14
17.1 Зауваження з безпеки	14
17.2 Використання	15
18 Встановлення	15
18.1 Загальні правила безпеки	15
18.2 Монтаж	15

Зміст	Сторінка
18.3 Електричне підключення	16
18.4 Водопровід і лінії відведення	16
18.5 Запуск	16
19 Експлуатація	17
19.1 Загальні правила безпеки	17
20 Технічне обслуговування та ремонт	17
20.1 Обслуговування користувачем	17
20.2 Загальні правила безпеки	17
20.3 Демонтаж	18
20.4 Повторне складання	18
Таблиця 3 – Технічні дані	19
Таблиця 4 – Символи, що використовуються на обладнанні	19

РОЗДІЛ А
ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 ОПИС

Аспіраційна система Air Ring складається з обладнання — аспіраторів та установок, основним елементом яких є повітродувка з бічним каналом із робочим колесом з радіальними лопатками.

Вакуум, що створюється повітродувкою, утворює розрідження, яке забезпечує відсмоктування

рідин через канюлю в стоматологічній установці.

Ця економічна система відзначається простою конструкцією, легкістю в експлуатації та низькими витратами на обслуговування.

2 ТИПИ ОБЛАДНАННЯ ТА ВИБІР

Обладнання, що розглядається в цьому керівництві: аспіратори з корпусом і без корпусу.

У таблиці 1 наведено кількість стоматологічних установок, які можуть працювати одночасно залежно від встановленої моделі обладнання.

Таблиця 1

Модель	Кількість установок (одночасна робота)	Основний трубопровід (P), мм	Додатковий трубопровід (D), мм
A001/L або A001	1	32	32
A004/L або A004	1	32	32
A006/L або A006	1	32	32
OSM/L або OSM	1	32	32
A002	2	50	40
A005	2	50	40
A003	3	60	50
A007	4–6	80	72

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМИ

3.1 Принципи роботи

Після ввімкнення головного вимикача живлення в положення ON, простим підняттям або встановленням наконечника в тримач оператор активує мікровимикач низької напруги (розташований у тримачі наконечника), який запускає або зупиняє аспірацію.

Таке рішення дозволяє насосу працювати лише протягом необхідного часу, що забезпечує економію електроенергії. Насос розрахований на інтенсивну експлуатацію та може працювати як у безперервному, так і в переривчастому режимі.

3.2 Критерії встановлення

1. Аспіратори з корпусом можуть встановлюватися безпосередньо в стоматологічному кабінеті, якщо немає кращого місця для розміщення, і зазвичай розташовуються в шафі під умивальником. У цьому випадку важливо забезпечити належну вентиляцію. Насос не слід жорстко кріпити до підлоги. Антивібраційні гумові опори забезпечують плавну та майже безшумну роботу. У випадках, коли потрібна абсолютно безшумна робота, за спеціальним замовленням може бути встановлений додатковий глушник (арт. S203).
2. З урахуванням рівня шуму, аспіратори без корпусу слід встановлювати в місці,

максимально наближеному до стоматологічного кабінету.

3. Приміщення або зона, де встановлюється обладнання, повинні відповідати таким вимогам:
   • електромережа повинна відповідати навантаженню, зазначеному на насосі або його табличці;
   • наявність лінії керування низької напруги від стоматологічного кабінету;
   • належна організація відведення повітря;
   • також має бути передбачена відповідна система відведення рідких відходів (див. п. 4.2).
4. Увага! Для забезпечення належної вентиляції повітродувки та уникнення ризику перегріву або пошкодження обов’язково необхідно встановити клапан надлишкового тиску для обладнання з потужністю понад 0,75 кВт.

4 ПРОЄКТУВАННЯ ВСТАНОВЛЕННЯ

4.1 Аспіраційний контур

Діаметр всмоктувальних труб повинен відповідати значенню витрати повітря. Розташування трубопроводів для відведення рідин (за необхідності, відповідно до п. 4.2) має бути таким, щоб не перешкоджати нормальному потоку рідин.

Основна труба P (табл. 1) виконує функцію колектора і має різні діаметри залежно від об’єму рідин, що надходять від стоматологічних установок. Додаткові труби D, які з’єднують стоматологічні установки з основною трубою, мають менші діаметри.

Рекомендується прокладати трубопроводи з невеликим нахилом у напрямку до насоса. У відповідних місцях можуть бути передбачені ревізійні люки (оглядові отвори).

4.2 Рідкі відходи

(див. Рис.1)

- Всі аспіраційні установки потребують сепаратора повітря/рідини VS між стоматологічною установкою C та аспіратором A.
- У моделях A006L або A006 сепаратор входить у комплект установки.
- Встановлення сепаратора обов’язкове, щоб рідина не потрапляла в аспіраційний контур.
- Поруч із сепаратором або установкою має бути передбачена лінія відведення рідких відходів L.

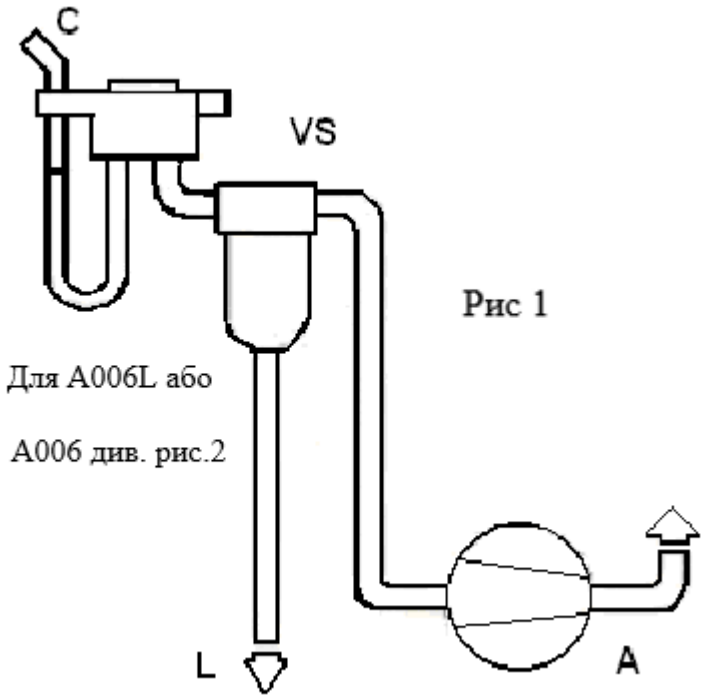


Рис 1

4.3 Відведення повітря

В установках з корпусом повітря відводиться через глушник, зазвичай встановлений під насосом.

4.4 Електропроводка

Однофазна або трифазна лінія живлення (залежно від випадку) повинна відповідати потужності встановленої(их) установки(ок). Слід суворо дотримуватись усіх національних або місцевих правил, що стосуються електричних установок та проводки, а також правил, які можуть регулювати діяльність персоналу.

Забороняється використовувати нейтральний провідник, навіть заземлений, як захисний провідник.

Слід вжити відповідних заходів, якщо кілька установок встановлені паралельно.

Панель керування для A006/L або A006 розроблена для зручної експлуатації, оскільки запуск і зупинка двигуна автоматично контролюються за допомогою мікровимикача, розташованого поруч з оператором.

Електропроводка повинна включати також низьковольтну лінію від кабінету до панелі(ей) керування установки(ок).

Всі інші аспіратори повинні бути оснащені панеллю керування, яка зазвичай не постачається разом із ними (арт. Q202).

РОЗДІЛ B – ВСТАНОВЛЕННЯ, ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ

5 Загальні положення

1. Усе обладнання, що має маркування CE, відповідає Директиві 93/42/CE, якщо

використовується за призначенням.
2. Для уникнення небезпеки дотримуйтесь усіх вказівок цього керівництва та розділу D «Інструкції з безпеки».
3. Модифіковані або кастомізовані моделі можуть відрізнятись технічними деталями. У разі проблем звертайтесь до виробника, вказавши модель та серійний номер апарата.

6 Вимоги

6.1 Використання

Вакуумні насоси з повітряним кільцем призначені виключно для переміщення повітря.

Ці насоси розраховані на безперервну експлуатацію: будьте уважні, щоб не перевищити максимально допустиму температуру обмоток при багаторазових послідовних включеннях і вимкненнях або при високій температурі навколишнього середовища. Детальніші відомості з цього питання надаються за запитом.

Можливі тверді частинки або забруднення повинні бути видалені до того, як вони потраплять у насос; у цьому відношенні див. п. 4.2.

За можливості уникайте встановлення приладів на відкритому повітрі; для отримання додаткової інформації з цього питання звертайтеся до 4TEK S.r.l..

6.2 Тиск аспірації

Якщо виникає необхідність зменшення діаметра вхідного або вихідного трубопроводу, слід встановити клапан обмеження тиску.

Допустимий загальний перепад тиску можливий лише за умови справної роботи системи охолодження. Максимально допустимий тиск у насосі становить 2 бар абсолютного тиску. Проте при досягненні цього значення продуктивність насоса може знизитися.

6.3 Температура навколишнього середовища

Максимальна температура навколишнього середовища для цих насосів становить +40°C.

7 Встановлення

7.1 Транспортування

Переконайтеся, що підйомний пристрій, який використовується для переміщення приладу, має відповідну вантажопідйомність, орієнтуючись на наведені нижче дані.

УСТАНОВКИ БЕЗ ШАФИ	УСТАНОВКИ З ШАФОЮ
A001 – 10 кг	A004 – 20 кг
A001/L – 8 кг	A004/L – 18 кг
A002 – 14 кг	A005 – 24 кг
A003 – 21 кг	A006-OSM – 28 кг
A007 – 30 кг	A006/L-OSM – 25 кг

7.2 Монтаж

Щоб забезпечити плавну та стабільну роботу, необхідно створити стабільні умови експлуатації. Переконайтеся, що охолодження приладу не ускладнене, та перевірте, щоб усі вентиляційні отвори були вільні від перешкод. Стрілка вказує напрямок потоку.

Аспіратори та установки ніколи не повинні контактувати з легкозаймистими матеріалами (дерево, картон тощо).

У аспіраторах, коли повітря може вільно надходити та виходити, рівень шуму можна зменшити встановленням глушника (поставляється за спеціальним замовленням, арт. S203). Додаткове зниження шуму досягається, якщо прилад не встановлювати на конструкції, що добре проводять звук (наприклад, тонкі стіни, металеві панелі).

Також переконайтеся, що всі трубопроводи прокладені так, щоб не створювати навантаження на прилад.

7.3 Електричне підключення

Перед виконанням будь-яких робіт на апараті необхідно відключити електроживлення. Напруга та частота мережі повинні відповідати значенням, зазначеним на табличці апарата. Допустимі відхилення: ±5% по напрузі та/або ±2% по частоті, якщо вони не впливають на зменшення потужності.

Провід заземлення обов’язково підключити до відповідного клемника. Тепловий захист двигуна слід налаштувати відповідно до номінального струму, вказаного на табличці.

Не можна використовувати перетворювачі частоти для живлення апарата, оскільки високочастотні коливання напруги та струму можуть спричинити електромагнітні завади та пошкодити електронні компоненти.

Це обладнання було протестоване і відповідає межам, встановленим для медичних пристроїв у стандарті IEC 60601-1-2, які забезпечують розумний рівень захисту від шкідливих електромагнітних впливів у типовій медичній установці.

Якщо обладнання не встановлене або не використовується відповідно до інструкцій, воно може спричиняти електромагнітні завади іншим пристроям поруч. Водночас немає гарантії, що завади не виникнуть у конкретній установці.

Якщо такі завади виникають, користувачу рекомендується спробувати усунути їх одним або кількома з наведених способів:

- Змінити орієнтацію або місце розташування приймача;
- Збільшити відстань між обладнанням;
- Підключити апарат до розетки на окремому колі, ніж інші пристрої;
- Звернутися до виробника або сервісного техніка за допомогою.

7.4 Запуск

Необхідно вживати запобіжних заходів, оскільки температура відкритих поверхонь апарата може

досягати 80 °C, що може спричинити опіки.

Також необхідно, щоб жодні температурно-чутливі предмети, наприклад, кабелі або електронні компоненти, не знаходилися занадто близько до апарата.

Номінальний струм двигуна дійсний для умов навколишнього середовища та температури повітря на вході +40 °C. Якщо температура повітря становить +25 °C, допустиме збільшення номінального струму на 6%.

8. ОБСЛУГОВУВАННЯ

Аспіратор потребує дуже обмеженого обслуговування. Жоден з вузлів – ні мотор, ні вентилятор – не потребує змащування. Проте рекомендується виконувати наступні операції:

8.1. Обслуговування користувачем

Зовнішнє очищення: зовнішню поверхню апарата слід утримувати чистою, без пилу та бруду.

8.2. Обслуговування кваліфікованим персоналом

Внутрішнє очищення: у разі необхідності звертайтеся до 4ТЕК або відправляйте апарат на завод для повного технічного огляду.

Змащування: за нормальних умов (максимальна температура навколишнього середовища та повітря на вході +40 °C, підтримання максимально допустимого перепаду тиску) слід дотримуватися таких правил:

1. Приблизно після 20 000 годин роботи або через два з половиною роки (залежно від того, що настане раніше) слід видалити старе мастило з підшипників і їхніх посадочних місць, після чого нове мастило заповнює близько 50% об’єму підшипника і 65% посадкового місця.
2. Підшипники закритого типу (з ущільненням) необхідно замінювати, а їхні посадкові місця не змащувати.

Не змішуйте різні типи мастила.
Додаткову інформацію можна отримати, звернувшись до 4ТЕК.

9. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Звертайтеся до Таблиці 2 для вказівок щодо усунення можливих несправностей.

10. ГАРАНТІЯ

Всі апарати та комплектуючі, виготовлені компанією 4ТЕК, гарантовано вільні від дефектів матеріалів та виробництва протягом двох років.

Умови цієї гарантії наведені на картці, яка додається до апарата.
У разі потреби в технічній допомозі звертайтеся до місцевого дилера, представника або

безпосередньо до 4ТЕК.

УВАГА!

- Пошкодження, спричинені неправильним електричним або гідравлічним підключенням, не покривається гарантією.
- Монтаж апарата повинен виконуватися та перевірятися кваліфікованим персоналом.
- При підключенні апарата обов’язково дотримуватися електричних схем, що додаються до пристрою.
- Попередньо необхідно встановити характеристики електроживлення, які будуть використовуватися.
- Необхідно обов’язково дотримуватися всіх правил і норм щодо електричних пристроїв та електричного підключення, зокрема у частині, що наведена в пункті 4.4 цього Посібника.

РОЗДІЛ С
СПЕЦІАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ ДЛЯ A006L - A006 / OSM/L - OSM

11. ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

A006/L - A006 – OSM/L - OSM — це невеликий централізований блок, призначений для обслуговування однієї стоматологічної установки.
Він складається з повітряного кільцевого аспіратора, сепаратора, трьох малих зондів для керування насосом відведення рідини та електронної контрольної плати.

12. ВСТАНОВЛЕННЯ

Блок найкраще розміщувати якомога ближче до стоматологічного крісла, бажано зліва від крісла.

Пристрій виготовлений відповідно до стандартів CE, яким має відповідати й монтаж, і може бути підключений безпосередньо до електромережі, оскільки обладнаний вимикачем із подвійним запобіжником.

Перед підключенням необхідно уважно перевірити електричну схему контрольної плати та дані на шильді щодо їх відповідності електромережі; електроживлення має включати диференціальний вимикач високої чутливості.

Підставка для наконечників повинна бути розташована вище входу аспірації блоку, щоб секрети не затримувалися у трубопроводі.

Відвідний канал, розташований у нижній частині блоку, має бути під’єднаний до каналізації трубою того ж діаметру і обладнаний сифоном. Вкрай важливо перевірити, щоб лінія відведення рідини не була заблокована іншими приладами стоматологічної установки та мала достатній нахил.

Повітря, що засмоктується блоком, виводиться через отвори глушника, розташованого в його нижній частині.

13. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Після завершення встановлення основний вимикач електроживлення та вимикач блоку на корпусі слід встановити в положення ON. Блок почне роботу одразу ж після того, як будь-який наконечник буде вийнятий із тримача.

Секрети, всмоктані через наконечник C (див. Рис. 2), розділяються у сепараторі VS, тоді як повітря, всмоктуване аспіратором A, виводиться через глушник.

Секрети, що накопичилися в сепараторі, відводяться через канал L насосом відведення P, який керується зондами, коли каністра заповнюється до 2/3 своєї місткості.

14. ОБСЛУГОВУВАННЯ

Для всіх робіт з обслуговування та чищення використовуйте одноразові рукавички для захисту рук.

Періодично очищайте весь блок, тримач наконечників, а також трубопроводи аспірації та відведення відходів.

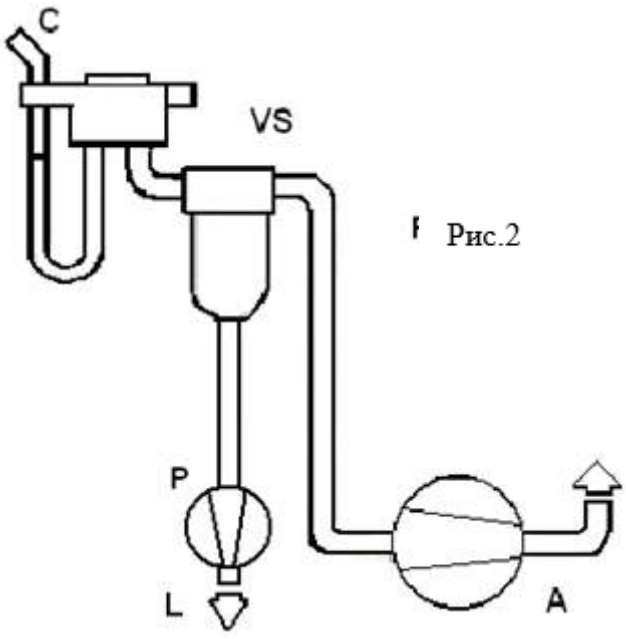


Рис.2

Через турбулентність повітря, що виникає під час аспірації, кров, втягнута під час операції, може утворювати піну, яка заважає правильній роботі пробок і, як наслідок, зупиняє роботу блоку. Рекомендується використовувати відповідні анти-пінні засоби. Завжди очищайте блок після кожної хірургічної процедури, пропускаючи через нього гарячу воду.

Наприкінці кожного дня промийте всі частини аспіраційного контуру, пропускаючи рідини, що мають миючу, дезінфікуючу та фунгіцидну дію.

Рекомендується мити та дезінфікувати обладнання, занурюючи спочатку великий наконечник, а потім менший у миючий розчин (приготований шляхом розчинення засобу у гарячій воді) і пропускаючи розчин через систему до зниження швидкості аспірації. Під час цієї операції, коли певна кількість рідини втягнута, доцільно піднімати кожен наконечник догори, щоб покращити аспірацію та відведення рідини. Цю процедуру повторіть два-три рази.

Принаймні раз на десять днів необхідно ретельно очищати посудину для секретів (каністру), а також клапан, розташований у її дні (вітон), та три контакти пробок. Комплекс, що містить сепараторну посудину, можна витягнути, висунувши салазки за допомогою отвору в тримачі для посудини.

Якщо обладнання планується залишити без роботи на кілька днів, перед періодом простою необхідно запустити його з відкритими наконечниками у сухому режимі – без втягування будь-якої рідини – принаймні на 15 хвилин. Ця операція призначена для повного висихання внутрішніх частин аспіратора, щоб уникнути характерних нальотів, що утворюються від вологи і можуть заблокувати крильчатку та зупинити мотор, якщо їх товщина стане значною.

ТЕХНІЧНІ ДАНІ	A006-OSM	A006/L-OSM/L
Потужність	0,37 кВт	0,415 кВт
Напруга	230 В	230 В
Частота	50 Гц / 60 Гц	50 Гц / 60 Гц
Швидкість	2800 об/хв	2800 об/хв
Запобіжник	CT 5A	CT 5A
Максимальна вакуум-отриц.	127 мбар	110 мбар
Продуктивність аспірації	1300 л/хв	1250 л/хв
Розміри	40 x 35 x 45 см	40 x 35 x 45 см
Вага	28 кг	25 кг

15. КОНТРОЛЬНА ПЛАТА

До апарата постачається кабель живлення довжиною 3,5 м з вилкою для підключення. Кабель 3x1, клас HO5VV-F, самозгасаючий, із захисним заземленням.

Примітка: OSM/L – OSM працює аналогічно, але не підключений до каналізації (ручний злив) та комплектується додатковими аксесуарами. Рекомендується спорожняти каністру №1 щотижня.

РОЗДІЛ D

ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ

16. ВСТУП

16.1 Передмова

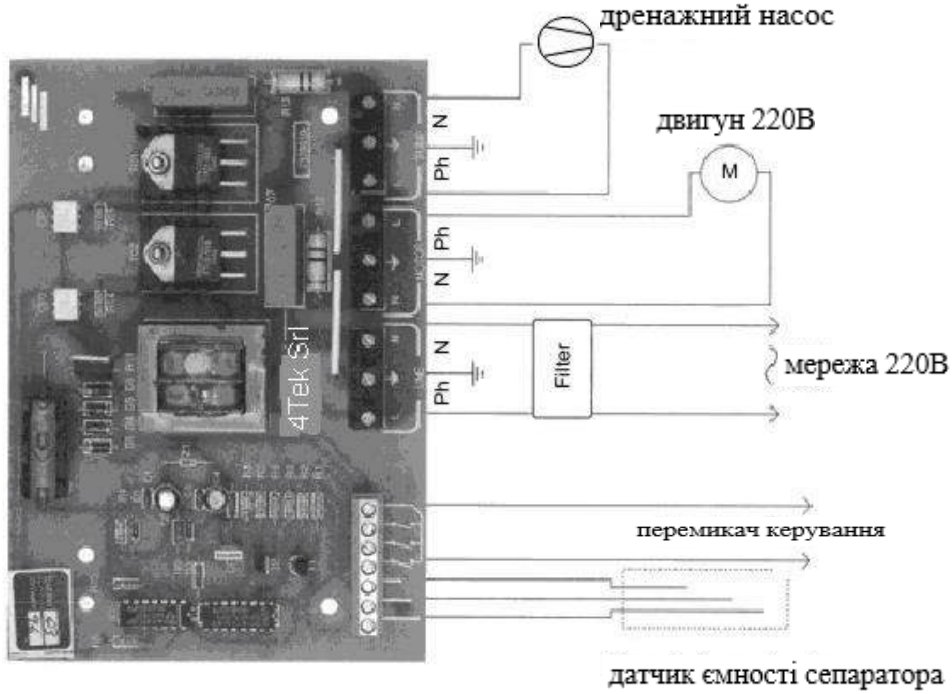
Цей документ охоплює встановлення, експлуатацію та обслуговування стоматологічних аспіраційних установок. Такі установки мають компактну конструкцію, а всі потенційно небезпечні елементи — такі як рухомі частини або ділянки, що нагріваються — ретельно захищені.

Навіть якщо для зручності користувача ці Інструкції з безпеки не охоплюють усі можливі ситуації, вони все одно повинні дотримуватися, щоб забезпечити відповідність чинним нормативам.

Для отримання додаткової інформації або у випадку вирішення конкретних проблем, не описаних у цьому документі, звертайтеся до 4TEK.

16.2 Визначення

- **Встановлення:** включає проектування та виконання монтажу установки та її аксесуарів у приміщенні, де вона буде експлуатуватися, а також її запуск.
- **Експлуатація:** включає увімкнення та використання установки.
- **Обслуговування:** включає перевірку, профілактичні заходи, пошук причин несправностей та їх усунення.
- **Ремонт:** включає дії, що передбачають розбирання, заміну запчастин та повторне збирання установки.



Таблиця 2 – Усунення несправностей

Проблема	Причина	Вирішення
1A – Двигун не запускається, відсутній робочий шум	1B – В щонайменше двох проводах не тече струм	1C – Усунути проблему, пов’язану з запобіжниками, клемами або мережею живлення
2A – Двигун не запускається, чути гул	2B – В одному проводі не тече струм. Робоче колесо заблоковане. Робоче колесо несправне. Підшипник двигуна несправний.	2C – Див. 1A. Відкрийте кришку, видаліть сторонні предмети, очистіть. Замініть робоче колесо. Замініть підшипник двигуна.
3A – Вимикач безпеки двигуна спрацьовує після включення, споживання струму занадто велике	3B – Коротке замикання в обмотці. Двигун перевантажений.	3C – Перевірте обмотку. Зменште робочий тиск, при необхідності очистіть фільтр та з’єднувальні труби. Див. 2A.
4A – Вакуум не створюється або створюється недостатній вакуум	4B – Система не герметична. Неправильний напрямок обертання. Неправильна частота. Профіль лопаті робочого колеса змінено через забруднення.	4C – Герметизуйте систему. Змініть напрямок обертання відповідно до схеми на кришці клем. Виправте частоту. Очистіть робоче колесо або замініть, якщо воно сильно зношене.

Проблема	Причина	Вирішення
5A – Аномальні скрегочучі звуки	5B – Сила потоку занадто велика. Глушник забруднений. Підшипник без змазки або несправний.	5C – Збільште діаметр шланга та очистіть. Очистіть або замініть картридж глушника. Змастіть або замініть підшипник.

16.3 Символи

Символи, наведені збоку, використовуються в цих Інструкціях з наведеними значеннями. Вони означають, що необхідно звернути особливу увагу на технічні аспекти, оскільки вони можуть бути неочевидними навіть для кваліфікованого персоналу.

Для уникнення проблем, які можуть спричинити травми людей або пошкодження майна, також важливо дотримуватися всіх інструкцій щодо транспортування, монтажу, експлуатації та технічного обслуговування, а також враховувати всі технічні дані, наведені в керівництві або на самому пристрої.





16.4 Кваліфікований персонал

Це персонал, який завдяки своєму навчанню, досвіду, знанню відповідних специфікацій, правил запобігання нещасним випадкам та місцевих умов уповноважений виконувати такі дії, як монтаж, запуск та обслуговування пристроїв, і здатний розпізнавати та уникати можливих небезпек. Рекомендується мати базові знання з надання першої допомоги.

17. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

17.1 Вказівки з безпеки



Через свої електричні та механічні властивості, якщо пристрої не використовуються та не обслуговуються відповідно до вимог, або якщо піддаються неналежним втручанням, вони можуть спричинити серйозні пошкодження для людей або майна.

З цієї причини обов’язковою умовою є те, щоб як проєктування, так і монтаж електричних та механічних елементів, а також обслуговування (за винятком випадків, описаних у п. 20) виконувалися та контролювалися кваліфікованим персоналом, який повністю ознайомлений з цими Інструкціями.



Під час експлуатації деякі частини пристроїв неминуче піддаються небезпечним електричним струмам або механічним навантаженням. Для безпечної роботи кожного пристрою необхідно, щоб операції транспортування та поводження виконувалися належним чином, а пристрій використовувався та обслуговувався правильно. Також слід звертати увагу на позначки та вказівки на самому пристрої та його компонентах.

17.2 Використання

Пристрої аспірації, згідно з цими Інструкціями, є частиною групи обладнання, що використовується переважно в медичній сфері, і їх виробництво відповідає даним на їхніх шильдиках та стандартам, зазначеним у сертифікатах.

Саме тому ці Інструкції описують лише дії, які слід виконувати в нормальних умовах. Проте необхідно також дотримуватися будь-яких місцевих правил, що стосуються конкретної сфери, наприклад, встановлювати спеціальні компоненти на замовлення або додаткові засоби захисту тощо.

18. МОНТАЖ

18.1 Загальні правила безпеки



Повністю безпечний монтаж та обслуговування пристроїв можливі лише у випадку, якщо, за винятком положень п. 20, вони виконуються кваліфікованим персоналом, який дотримується інструкцій, наведених у цьому документі, що постачаються разом із пристроєм, та даних, зазначених на шильдику пристрою або його компонентів.

Зокрема, слід дотримуватися загальних стандартів з монтажу та безпеки при роботі з потужними приладами, а також стандартів щодо правильного використання підйомних пристроїв, інструментів та засобів індивідуального захисту персоналу (захисні окуляри та інше).



Не слід проникати всередину машини



Імпелер може спричинити травми навіть коли машина вимкнена, якщо його вручну намагаються привести в рух.

18.2 Монтаж



За несприятливих умов експлуатації частини корпусу та трубопроводів можуть сильно нагріватися; залежно від типу установки може знадобитися забезпечити захист від випадкових дотиків.

Також слід зазначити, що оброблювана рідина може викидатися при таких температурах через отвори для викиду або клапани контролю тиску. Ці отвори слід розміщувати так, щоб люди, а також легкозаймисті чи вибухонебезпечні матеріали не піддавалися впливу струменів високої температури. Частини, чутливі до температури, такі як кабелі або електронні компоненти, не повинні розташовуватися поруч із нагріваючимися елементами.

Вакуумні насоси, що входять до складу пристроїв, призначені лише для транспортування повітря, вільного від пилу, або рідин (зазвичай вода), що не є легкозаймистими, неагресивними та невибуховими.

Тверді частинки та домішки повинні бути затримані до того, як потраплять у пристрій, за допомогою фільтрів.

через повітрозабірні отвори або отвори для викиду повітря, оскільки обертовий робочий орган (імпелер) може спричинити травми. Також слід пам’ятати, що через інерцію обертальної маси машина може продовжувати обертатися протягом кількох хвилин після вимкнення.

18.3 Електричне підключення



Вся електропроводка має відповідати напрузі та струмовим характеристикам, зазначеним на пристрої. Підключення пристрою має здійснюватися відповідно до схеми у контрольній коробці або до схеми, що постачається окремо для пристроїв, які не потребують такої коробки. Для уникнення небезпеки підключення до клем у коробці повинно виконуватися професійно.

Це передбачає, зокрема, що:

- внутрішня частина коробки чиста і вільна від залишків старих кабелів;
- захисний або заземлювальний провід підключений правильно;
- всі клеми затягнуті;
- дотримується мінімальний зазор для розряду в повітрі (зверніть увагу на виступаючі кінці кабелів);
- не використані кабелі закриті, а заглушки кришок надійно закручені;
- усі ущільнення коробки в належному стані для підтримки зазначеного типу захисту;
- металеві поверхні чисті та легенько змащені.

УВАГА: Не змінюйте електричний роз’єм. Якщо потрібно його замінити, повідомляємо, що це має виконувати виробник або уповноважений технік. Заміна мережевого роз’єму на неавторизований кабель може спричинити шкідливі перешкоди для інших пристроїв поблизу та/або некоректну роботу обладнання.

18.4 Водопровідні та каналізаційні лінії



Пристрої аспірації з повітряним кільцем охолоджуються повітрям, тому повітря для всмоктування або викиду повинно вільно циркулювати. Гаряче повітря не повинно рециркулювати. У жодному разі вода не повинна потрапляти в мотор.
Слід забезпечити, щоб контакт з рухомими частинами завжди залишався виключно випадковим та уникати будь-якого небезпечного доступу.

транспортується.
Щодо виходу повітря, слід дотримуватися вказівок, наведених у п. 4 цього Посібника, якщо оброблене повітря містить анестетики.

18.5 Запуск



Якщо пристрій запускається без підключення до трубопроводів або без фіксації (наприклад, для тестування), він може різко зміститися або перекинутися через крутний момент двигуна

Для безпечної експлуатації Пристрою необхідно дотримуватись таких умов:

- умови установки та експлуатації відповідають даним на табличці та в документації щодо напруги, струму, підключень, моделі, типу захисту;
- Пристрій встановлено та підключено до жорстких або гнучких труб відповідно до потреб;
- при налаштуванні клапанів контролю тиску врахована висота місця установки Пристрою;
- крильчатка (імпелер) може обертатися, не торкаючись будь-чого;
- напрямок обертання відповідає вказаному;
- усі кріпильні гвинти, болти, затискачі та електричні з’єднання належним чином закріплені та виконані;

Щодо пристроїв з рідинним кільцем: перед запуском вони повинні бути підключені до труб, щоб електричні компоненти не могли контактувати з будь-якими рідинами.
Усі трубопроводи, баки, клапани, крани повинні відповідати очікуваному тиску та температурі, а також бути придатними для типу рідини, що



Вхідні та вихідні порти розташовані таким чином, щоб у Пристрій не могли потрапити сторонні предмети та щоб вони не викидалися через вихідний порт (небезпека для очей і шкіри, ризик отруєння).



Коли повітря всмоктується з атмосфери, вхідні порти мають бути закриті захисними пристроями (решітки та подібне), щоб запобігти потраплянню сторонніх предметів, включаючи частини тіла або одяг.

Для забезпечення постійної безпеки Пристрою рекомендуються наступні заходи під час запуску та після 500 годин роботи:

- перевірити, що всі гвинтові з'єднання затягнуті;
- переконатися, що кабелі та ізоляційні частини – там, де це можливо – в доброму стані та не змінили колір;
- перевірити наявність механічного шуму або вібрації на опорах, кришках та елементах корпусу;
- вимкнути Пристрій, якщо він працює нестабільно або видає сторонні шуми, і негайно розпочати ремонт;
- якщо Пристрій працює задовільно, перевірити значення напруги, струму та потужності;
- по можливості контролювати температуру опор, підшипників тощо до досягнення постійного значення
- усі заземлення та, якщо є, потенціально вирівнювальні з'єднання виконані правильно;
- усі додаткові пристрої, якщо вони є (температурний датчик у котушці, нагрівач проти конденсації тощо), належним чином підключені та працюють;
- вжито всіх заходів для захисту від контакту з проводкою та/або під напругою;
- додаткові вентилятори, якщо вони є, готові до роботи, підключені з правильним напрямком обертання та не заважають роботі Пристрою.

19. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

19.1. Загальні правила безпеки

Кришки, що запобігають контакту з активними



або обертовими частинами, або які призначені для спрямування повітряного потоку для ефективного охолодження, не повинні відкриватися під час роботи Пристрою.

Рівень шуму цих повітряних або рідинних кільцевих Пристроїв значно нижчий за 85 дБ (А). Якщо цей рівень перевищено понад допустимі межі, Пристрій повинен бути негайно зупинений, проведена належна перевірка та вжиті відповідні заходи.

Заходи, наведені в розділі 18.5, також слід застосовувати після тривалих періодів простою.

20. ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ

Увага та регулярні перевірки необхідні для виявлення будь-яких несправностей на ранньому етапі, до того, як можуть виникнути серйозні пошкодження.

20.1. Обслуговування користувачем

Часткове обслуговування може здійснюватися користувачем (див. розділ 8). Під час його проведення користувач повинен дотримуватися

Стандартні правила безпеки:

- відключити живлення від джерела;
- заблокувати можливість повторного підключення;
- переконатися, що живлення відсутнє;
- захистити сусідні частини, що ще перебувають під напругою, або встановити бар’єр.

Вищезазначені заходи не можна скасовувати,



доки Пристрій повністю не зібрано і обслуговування не завершено

20.3. Розбирання

Після видалення гвинтів та болтів деякі частини



утримуються лише за рахунок центрувальних з’єднань.
Навіть при правильному розбиранні можливе раптове від’єднання важких деталей, що може призвести до травм або пошкодження обладнання.

Приймайте відповідні заходи для надійного фіксування всіх частин, над якими проводяться роботи.

Якщо існує будь-яка невпевненість, рекомендуємо звернутися до виробника, вказавши тип Пристрою та серійний номер, зазначений на табличці.

цих Інструкцій з безпеки.

20.2. Загальні правила безпеки

Перед будь-якими роботами на Пристрої або



його аксесуарах, особливо перед зняттям кришок активних частин, Пристрій та його аксесуари повинні бути належним чином відключені від джерела живлення.

Окрім основних електричних ланцюгів, слід особливо звертати увагу на будь-які допоміжні ланцюги (див. розділ 18.2).

20.4. Збирання

Якщо вимоги, встановлені ступенем захисту IP, передбачають використання герметиків, стики слід повторно ущільнити відповідним негартуючим герметиком, який не містить силікону. Якщо встановлені прокладки та ущільнювальні елементи для забезпечення



ступеня захисту, їх необхідно перевіряти та замінювати у разі втрати ефективності.
Допуски моменту затягування можуть бути зазначені у клемній коробці для гвинтового підключення електричних клем.
Недотримання цих значень може спричинити небезпеку, якщо деякі кабелі розкрутяться.

Таблиця 4 – Символи, використані на обладнанні

CE	Маркування CE		Дата виготовлення
|	Увімкнено	○	Вимкнено
SN	Серійний номер		Читайте інструкцію
	Увага: електричний удар		

Таблиця 3 – Технічні характеристики

Модель	КВт	Вольт	Гц	Об/хв	Вакуум, мбар	Потік, л/хв	Розміри, см	Вага, кг	Шум, дБ	К-сть крісел
A001/L	0,415	230	50/60	2800	110	1250	24 × 25 × 30	10	60	1
A001	0,37	230	50/60	2800	127	1300	25 × 25 × 25	10	53	1
A002	0,8	230	50/60	2800	160	2300	29 × 27 × 30	15	63	2
A003	1,5	230	50/60	2800	200	3500	33 × 28 × 35	24	64	4
A007	2,2	230	50/60	2800	230	4350	38 × 33 × 38	30	72	6

З корусом

Модель	КВт	Вольт	Гц	Об/хв	Вакуум, мбар	Потік, л/хв	Розміри, см	Вага, кг	Шум, дБ	К-сть крісел
A004/L	0,415	230	50/60	2800	110	1250	25 × 30 × 40	20	56	1
A004	0,37	230	50/60	2800	127	1300	25 × 30 × 40	20	51	1
A005	0,8	230	50/60	2800	160	2300	40 × 30 × 45	30	56	2
A006/L	0,415	230	50/60	2800	110	1250	40 × 35 × 45	25	56	1
A006	0,37	230	50/60	2800	127	1300	40 × 35 × 45	28	51	1
OSM/L	0,415	230	50/60	2800	110	1250	40 × 35 × 90	25	56	1
OSM	0,37	230	50/60	2800	127	1300	40 × 35 × 90	28	51	1

З питань гарантійного та сервісного обслуговування звертайтесь до уповноваженого представника в Україні
ТОВ «БАУЕРС МЕДІКАЛ ГРУП»
Фактична адреса: 49033 м. Дніпро, просп. Б.Хмельницького,147
Tel: +38 067 968 56 81
E-mail: info@bauers.com.ua
www.bauers.com.ua

Для отримання додаткової інформації звертайтесь до наших консультантів:
Служба підтримки клієнтів:
4ТЕК СРЛ**,** адреса**:** Віале дель Індустріа**,** №66**,** м. Падерно Дуньяно (MI)**,** 20037**,** Італія
Факс:+39 02 91084668
E-mail: stefano@4-tek.it**,** riccardo@4-tek.it
gabriella@4-tek.it

Редакція 0 від 01.03.2026