

АПАРАТ
ВИСОКОЧАСТОТНИЙ ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНИЙ
ЕХВЧ-200 “Надія-4”
(Модель-200РК/DFS)

КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ААОХ.941612.001 ПС





10023
ДСТУ EN ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано в реєстрі за №
Registered Certificate Number

UA.TR.001.0753.30.00107-22
дійсний до 06.02.2027

ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»
SE "UKRMETRTESTSTANDART"

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Продукція Product	апарати височастотні електрохірургічні, клас виробу Пб
Торгова марка Trademark	ПЕ
Модель/Тип Model/Type Ref.	ЕХВЧ-200 "Надія-4"
Відповідає вимогам Comply with the requirements	Технічного регламенту щодо медичних виробів, затвердженого постановою КМУ від 02.10.2013р. №753, ДСТУ EN 60601-1:2015, ДСТУ EN 60601-2-2:2019, ДСТУ EN 60601-1-2:2018
Назва та адреса заявника та/або уповноваженої особи Name and address of the applicant and/or authorized representative	ТОВ "Міжгалузовий науково-виробничий комплекс "НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ", 03056, м.Київ, вул.Польова, 21, Україна Код ЄДРПОУ 30780533
Назва та адреса виробника Name and address of the manufacturer	ТОВ "Міжгалузовий науково-виробничий комплекс "НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ", 03056, м.Київ, вул.Польова, 21, Україна
Назва та місцезнаходження виробництва Name and location of production	ТОВ "Міжгалузовий науково-виробничий комплекс "НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ", 03056, м.Київ, вул.Польова, 21, Україна
Додаткова інформація Additional information	230 В, 50 Гц, 450 ВА, клас II, тип ВF
Виданий на підставі Issued on the grounds of	протоколів випробувань ВС «УкрТЕСТ» ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» №0810-2-2021 від 22.11.2021р., №0809-5-2021 від 23.11.2021р. (атестат акредитації №20635 від 18.11.2021р.), рішення ООВ №198УкрТЕСТ1а-22 від 07.02.2022р. (атестат акредитації №10023 від 29.04.2021р.)

Заступник керівника органу з сертифікації
Deputy head of Certification Body

Дата реєстрації: **07.02.2022**
Date

В.Д. Ример
V.D. Rymer



Даний сертифікат виданий ООВ ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» (4, вул. Метрологічна, Київ, 03143, Україна) та може бути відтворений тільки повністю. Будь-яка публікація або часткове відтворення змісту сертифіката можливе лише з письмової згоди ООВ ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ». Сертифікат без підпису та печатки не дійсний.
This Certificate issued by the CAB SE "UKRMETRTESTSTANDART" (4, Metrologichna st., Kyiv, 03143, Ukraine) and may not be reproduced other than in full. Any publication extracts from the Certificate requires written permission of the CAB SE "UKRMETRTESTSTANDART". The Certificate without signature and stamp is not valid.
Чинність сертифіката можна перевірити за телефоном: +38 (044) 526-41-32 та на web-сайті: <http://reestr.ukrcsm.kiev.ua>
Validity of the certificate can be checked by phone or at website

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

Товариство з обмеженою відповідальністю «Міжгалузовий науково-виробничий комплекс «Науково-дослідний інститут прикладної електроніки»

03056, Україна, м. Київ, вул. Польова, 21. ЄДРПОУ 30780533

(місце знаходження)

в особі **директора Богдана Олександра Володимировича**

(посада, прізвище, ім'я та по батькові)

підтверджує, що **АПАРАТИ ВИСОКОЧАСТОТНІ ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНІ
EXBЧ-300, EXBЧ-200, EXBЧ-120 "Надія-4" вироблено згідно
ТУ У 32.5-30780533-001:2013, Код УКТЗЕД 9018 90 84 00,
Код ДКПП 33161000-6. Клас II, тип BF.**

(повна назва продукції, тип, марка, модель)

виробництва **Товариство з обмеженою відповідальністю «Міжгалузовий науково-виробничий комплекс «Науково-дослідний інститут прикладної електроніки». 03056, Україна, м. Київ, вул. Польова, 21. ЄДРПОУ 30780533**

(назва, адреса виробника)

виробляється
серійно за **Апарати високочастотні електрохірургічні EXBЧ-300, EXBЧ-200, EXBЧ-120 "Надія-4"
ТУ У 32.5-30780533-001:2013**

(назва та позначення документації)

відповідає
вимогам **Технічного регламенту, щодо медичних виробів №753 від 02.10.2013 р.**

а також **ДСТУ 3798-98, ГОСТ 30324.2-95, ДСТУ ІЕС 60601-1-2-2001, ДСТУ ІЕС 61000-4-2:2008, ДСТУ ІЕС 61000-4-3:2007, ДСТУ ІЕС 61000-4-4:2008, ДСТУ ІЕС 61000-4-5:2008, ДСТУ ІЕС 61000-4-6:2007, ДСТУ ІЕС 61000-4-11:2007, ДСТУ EN 980:2007, ДСТУ CISPR 11:2007**

На підставі **Сертифікат від 27.05.2015 р. № UA.ptm.ПТ-01-2015 виданий Органом з оцінки відповідності «ДУО «ПОЛІТЕХМЕД», вул. І. Мазепи, 10, м. Київ, Україна, 01010**

Декларацію складено під цілковиту відповідальність уповноваженої особи



Директор

О. В. Богдан

06.01.2022 р.



Згідно з вимогами Постанови Кабінету Міністрів
України від 2 жовтня 2013 р. № 753

АКТ

введення в експлуатацію апарата височастотного електрохірургічного EXBЧ 200 «Надія-4»

Для постановки виробу на ГАРАНТІЙНЕ та післягарантійне обслуговування НЕОБХІДНО
у **місячний термін** з дати його придбання:

1. Ввести виріб у експлуатацію.
2. Заповнити відривний аркуш паспорту та надіслати його ВИРОБНИКУ за адресою:

ТОВ МНВК «Науково-дослідний інститут прикладної електроніки
вул. Політехнічна 33, корп. 2, офіс 408

03056, м. Київ

або надіслати копію у електронному форматі на **email: 2771811@ukr.net**

1	Апарат височастотний електрохірургічний EXBЧ 200 «Надія-4»	Модель-200PK/DFS	№	
2	Дата виготовлення			2022 р.
3	Дата продажу виробником			2022 р.
4	Дата продажу ТО (продавцем)			202_р.
5	Найменування закладу (замовник)			
	Адреса закладу			
	Контакти закладу	тел.: +38(0__)-__-__-__	email:	
6	Особа відповідальна за експлуатацію виробу:			
	ПІБ			
	Посада			
	Контакти	+38(0__)-__-__-__		
7	Галузь застосування	(хірургія, онкологія, гінекологія і т.і.)		

(підпис керівника закладу)

(ПІБ керівника закладу)

М.П.

★ Відомості позначені заповнюються обов'язково.

Без наявності у ВИРОБНИКА вищезазначених відомостей, обслуговування (гарантійне та післягарантійне) здійснюватись НЕ БУДЕ.

ТОВ МНВК «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ»

044-277-18-11

067-949-97-95

email: 2771811@ukr.net



ЗМІСТ

	стор.
1. Введення	9
2. Загальні вказівки	9
3. Призначення	9
4. Основні технічні дані і характеристики	10
5. Склад виробу і комплект постачання	11
6. Побудова і принцип роботи	12
7. Вказівки щодо заходів безпеки	14
8. Використання апарата за призначенням	15
9. Технічне обслуговування і ремонт	23
10. Можливі несправності та методи їх усунення	24
11. Правила та умови транспортування, зберігання та утилізування	25
12. Гарантії виробника	26
13. Свідоцтво про приймання	26
14. Свідоцтво про пакування	26
15. Відомості про рекламації	29
16. Відомості про ставлення на експлуатацію та зберігання	30
Додаток 1. Схема приєднування електродів та ножної педалі	31
Додаток 2. Декларація виробника щодо відповідності вимогам ЕМС	32



УВАГА! Неприпустимо використання апарата для оперування пацієнтів, в тілі яких знаходяться металеві предмети, імплантовані електроди, датчики, стимулятори тощо. Застосування апарату може привести до **НЕНОРМАЛЬНОЇ** роботи стимулятора (датчика) або його пошкодження.

У випадку коли пацієнт користується імплантованим кардіостимулятором, можливе порушення серцевої діяльності, викликане перешкодами, виробленими дією електрохірургічного апарату.

Якщо в тілі пацієнта знаходяться сторонні металеві предмети – можливий опік в області знаходження стороннього тіла.

У разі крайньої необхідності проведення електрохірургічного впливу на пацієнта з імплантованими стимулятором або датчиками – використовуйте виключно режим **БІПОЛЯРНОЇ** коагуляції.



УВАГА! Забороняється використання апарата у разі застосування анестетика, закису азоту (N_2O), кисню і горючих дезінфікуючих рідин для обробки шкіри.



УВАГА! Недотримання вимог керівництва з експлуатації та паспорту веде до припинення гарантійних зобов'язань.

1. ВВЕДЕННЯ

1.1. Керівництво з експлуатації (КЕ), об'єднане з технічним описом, є документом, що засвідчує гарантовані підприємством-виробником основні параметри і технічні характеристики апарату височастотного електрохірургічного **ЕХВЧ-200 "Надія-4" (Модель-200РК/DFS)** (надалі апарат).

1.2. Цей документ призначений для медичного персоналу, що здійснює експлуатацію, і інженерно-технічного персоналу, який здійснює технічне обслуговування і поточний ремонт апарату. Крім того, документ дозволяє ознайомитися з побудовою і принципом роботи апарату і встановлює правила його експлуатації, виконання яких забезпечує утримання його в постійній готовності до дії.

2. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

2.1. Перед початком експлуатації апарату уважно ознайомтесь з даним керівництвом з експлуатації.

2.2. У разі передачі апарату до іншої установи або іншого підрозділу для експлуатації або ремонту, керівництво з експлуатації підлягає передачі разом з ним.

3. ПРИЗНАЧЕННЯ

3.1. Апарат призначений для коагуляції (перекриття) і різання (резекції) м'яких тканин і кровоносних судин організму височастотним струмом (надалі ВЧ-струмом) при проведенні операцій в умовах лікарень і клінік з використанням монополярних або біполярних електрохірургічних інструментів.

3.2. Апарат призначений для експлуатації в спеціально обладнаних приміщеннях при температурі навколишнього повітря від 10°C до 35°C і відносної вологості 80 % при температурі навколишнього повітря 25°C.

3.3. Класифікація апарату:

- вид кліматичного виконання - **УХЛ 4.2**, по ГОСТ 15150;
- стійкість до механічної дії при експлуатації - **група 2**, по ГОСТ 20790;
- наслідки можливих відмов - **клас В**, по РД 50-707;
- тип захисту від поразки електричним струмом - **клас II, тип ВЕ**, по ДСТУ 3798 (ІЕС 601-1-88);
- ступінь захисту корпусом апарату - **код IP24**, педалі - **код IPX7**, по ГОСТ 14254;
- режим роботи - **повторно-короткочасний**, по ДСТУ 3798 (ІЕС 601-1-88);
- потенційний ризик застосування - виріб **класу II б**, по ДСТУ 4388.
- апарат відноситься до виробів, які не експлуатуються за наявності легко займистих сумішей анестетика, по ДСТУ 3798 (ІЕС 601-1-88).



УВАГА! Даний апарат не відноситься до виробів життєзабезпечення та засобів вимірювальної техніки медичного призначення.

4. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАННІ І ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Апарат забезпечує два види роботи РІЗАННЯ і КОАГУЛЯЦІЯ. Режими роботи та їх параметри наведені в таблиці.

Вид роботи	Режими роботи		Робоча частота (кГц)	Оптимальне навантаження R _{опт} (Ом)	Вихідна потужність (Вт)		
					P _{max} (Вт)	P _{min} (Вт)	ΔP (Вт)
Різнання	МОНО	Різнання	440	500	200	5	1/5/10
		Різнання (РХ)	1760	500	200	5	1/5/10
		Змішаний	440	500	150	5	1/5/10
		Змішаний (РХ)	1760	500	150	5	1/5/10
	БІ	Різнання	440	100	200	5	1/5/10
Коагуляція	МОНО	Коагуляція	440	100	150	5	1/5/10
		Контактна коагуляція	440	500	120	5	1/5
		Швидка(поверхнева) коагуляція (РХ)	1760	100	120	5	1/5
		Фульгурація	1760	500	60	5	1/5
	БІ	Перекриття	440	20	200	5	1/5/10
		Коагуляція	440	100	120	5	1/5
		Швидка(поверхнева) коагуляція	1760	100	120	5	1/5

4.2. Основна частота вихідного високочастотного сигналу - 440/1760 кГц.

4.3. Апарат забезпечує:

- обмеження вихідної напруги, не більш: РІЗАННЯ – 450 В; КОАГУЛЯЦІЯ - 300 В;
- обмеження вихідного струму, не більше 5,0 А;
- режими холостого ходу і короткого замикання при будь-яких значеннях вихідної потужності;
- управління вихідним струмом у монополярному режимі як педалью так і ручкою з кнопками керування;
- можливість зміни робочого інструмента під час роботи без вимикання системи та перезавантаження;
- світлову індикацію включення напруги живлення, видів і режимів роботи, зміни рівня вихідній потужності;
- світлову індикацію автоматичного тестування аварійного стану апарата. При цьому на індикаторах 14 (рис. 1) висвітлюється «УВАГА! Виникла критична помилка. Будь ласка, перезавантажте систему!»;
- блокування вихідного ВЧ-струму та світлову індикацію при розриві ланцюга пасивного електрода. При цьому припиняється подача ВЧ-струму на робочий інструмент і на моніторі висвітлюється транспарант з надписом: «Увага! Обрив пасивного електрода. Будь ласка, перевірте з'єднання!»;
- звуковий супровід зміни рівня вихідній потужності і режимів роботи;
- дискретне регулювання рівня вихідної потужності:
 - від 5Вт до 50Вт – з кроком 1 Вт;
 - від 50Вт до 120Вт – з кроком 5Вт;

- від 120Вт до 200Вт – з кроком 10Вт.

- зміну рівня вихідної потужності під час подачі ВЧ-струму на робочий інструмент;

- зміну робочого інструменту під час роботи без вимикання системи та перевантаження;

- блокування випадкового (невипадкового) переключення режиму роботи під час подачі ВЧ-струму на робочий інструмент;

- встановлення 12 профілів роботи;

- захист від розряду дефібрилятора.

4.4. Напруга живлення апарату - напруга мережі змінного струму 220 ± 22 В з частотою 50 ± 1 Гц.

4.5. Потужність споживання не більш - 400 ВА.

4.6. Час готовності апарату до роботи після його включення в мережу - не більше 1 хв.

4.7. Апарат забезпечує роботу **протягом 8 годин** з максимальною вихідною потужністю на оптимальне навантаження **в повторно-короткочасному режимі: час включення вихідного ВЧ-струму - 10 с., час паузи - 30 с.**

4.8. Габаритні розміри: електронного блоку – $300 \times 220 \times 120$ мм; педалі - $200 \times 230 \times 50$ мм, нейтрального (пасивного) електрода – 375 см^2

4.9. Маса, не більш: електронного блоку - 5,0 кг, педалі – 1,5 кг.

4.10. Довжина кабелю, що з'єднує електронний блок і педаль, - не менше 3м.

4.11. Призначений ресурс апарату складає 5 років.

4.12. Середнє напрацювання на відмову складає не менше 1000 годин.



Апарат захищений від впливу розрядів дефібрилятора.

5. СКЛАД ВИРОБУ І КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ

Комплектність апарату представлена в таблиці.

№ п/п	Найменування	Позначення	Кількість
1	Електронний блок	ААОХ.941612.001	1
2	Ножна педаль	ААОХ.642139.001	1
3	Електрод пасивний		1
4	Електроди монополярні (комплект)		1
5	Електродоутримувач монополярний		1
6	Затискач (ножиці) біполярні		-
7	Кабель для біполярних ножиць (затискачів)		-
8	Пінцет біполярний		1
9	Електродоутримувач біполярний		1
10	Керівництво з експлуатації	ААОХ.941612.001П	1
11	Упаковка для апарата	С ААОХ.305636.001	1

* Комплект може бути змінено у відповідності до видаткової накладної.

6. ПОБУДОВА ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

6.1. Конструкція апарату

Конструктивно апарат виконаний у вигляді двох окремих блоків - електронного блоку (рис. 1,2) і ножної педалі (рис. 3).

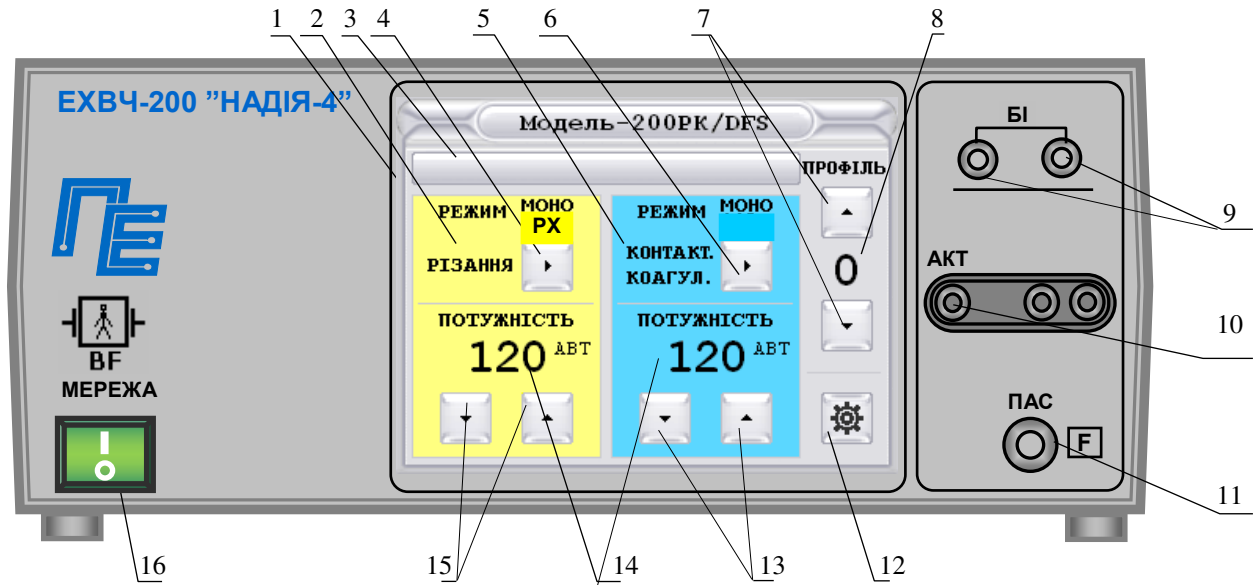


Рис.1. Передня панель електронного блоку

Позначення на рис. 1.

1. Сенсорний монітор. 2. Індикатор режиму РІЗАННЯ. 3. Кнопка-індикатор найменування ПРОФІЛЮ. 4. Кнопка переключення режимів РІЗАННЯ. 5. Індикатор режиму КООГУЛЯЦІЯ. 6. Кнопка переключення режимів КООГУЛЯЦІЯ. 7. Кнопка для переключення ПРОФІЛІВ. 8. Індикатор ПРОФІЛЯ. 9. Роз'єми для підключення з'єднувального кабелю біполярного електроудотримувача. 10. Роз'єм для підключення з'єднувального кабелю монополярного електроудотримувача. 11. Роз'єм для підключення кабелю пасивного (нейтрального) електрода. 12. Кнопка налаштування: пароля, мови та часу відключення подачі вихідної потужності. 13. Кнопки встановлення рівня вихідної потужності в режимі КООГУЛЯЦІЯ. 14. Індикатор рівня вихідної потужності режимів РІЗАННЯ та КООГУЛЯЦІЯ. 15. Кнопки встановлення рівня вихідної потужності в режимі РІЗАННЯ. 16. Вимикач напруги мережі.

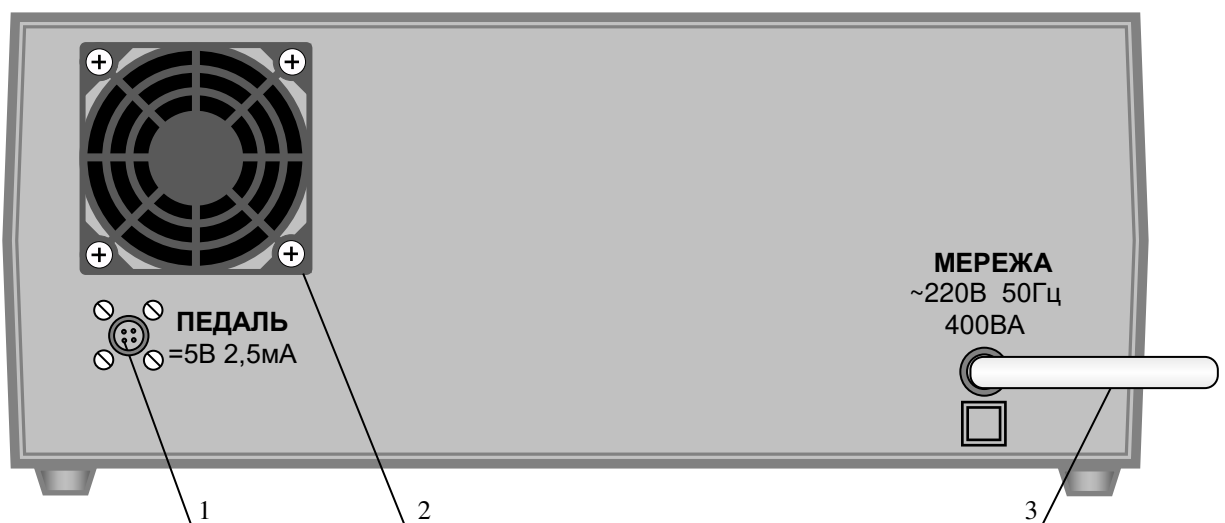


Рис.2 Задня панель електронного блоку.

Позначення на рис.2.

1. Роз'єм для підключення ножної педалі. 2. Вентилятор. 3. Кабель живлення.

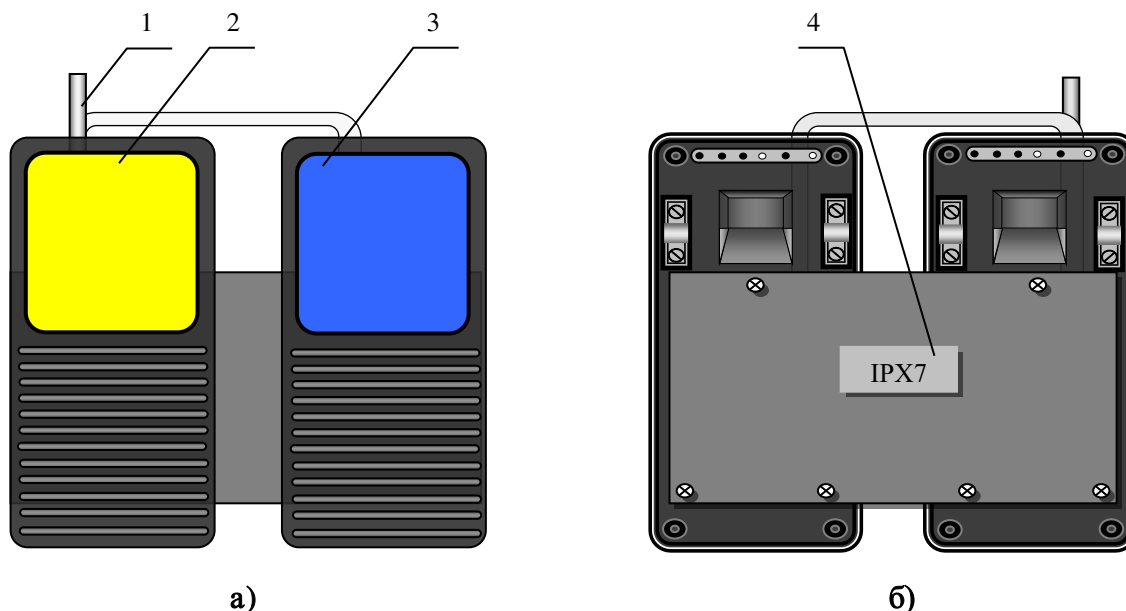


Рис. 3. Ножна педаль

Позначення на рис.3.

а) Вигляд зверху. 1. Кабель для з'єднання педалі з електронним блоком. 2. Педаль включення режиму РІЗАННЯ. 3. Педаль включення режиму КОАГУЛЯЦІЯ.

б) Вигляд знизу. 4. Символ коду (IPX7) ступеня захисту корпусом.

Електронний блок виконаний в пластмасовому корпусі, який складається з двох кришок: нижньої і верхньої, і двох панелей: передньої (лицевої) і задньої.

Конструкція ножної педалі (рис.3) є підлоговою конструкцією, на якій розташовано дві рухомі платформи: ліва (1) - для включення виду роботи РІЗАННЯ, права (2) - КОАГУЛЯЦІЯ.

Платформи підпружинені і можуть переміщатися у вертикальній площині - вниз (включення виду роботи) при натисненні ногою і вгору (відключення виду роботи) при її відпуску. З'єднання електронного блоку і педалі здійснюється за допомогою кабелю.

6.2. Принцип роботи

Апарат є джерелом струму високої частоти до якого підключаються монополярні (активний та пасивний електроди) та біполярні електрохірургічні інструменти. ВЧ-напруга подається на монополярні або біполярні інструменти, в залежності від обраного режиму роботи.

Електрохірургічний ефект різання і коагуляції заснований на нагріві біологічних тканин вузьким потоком ВЧ-струму в місці дотику активного монополярного інструменту або між кінцями біполярного інструменту.

При роботі монополярним інструментом розмір активного електроду значно менше пасивного електроду, що забезпечує щільність струму, що протікає через тканину значно більше у активного електроду. Біля нього має місце найбільший ступінь нагріву тканини. При достатньо великій потужності, що виділяється в тканині біля активного електроду, тканинна рідина перетворюється на пару, яка розриває тканину, і відбувається різання.

При роботі біполярним інструментом обидва електроди є активними. Розміри електродів однакові і розташовані вони близько один від одного. При подачі на ці електроди ВЧ-напруги між ними протікає струм, який нагріває тканину. При певній температурі відбувається згортання білкових речовин тканини, що містяться в ній, тобто відбувається коагуляція.

7. ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ встановлювати або використовувати апарат в місцях де він може бути підданий впливу води, вологи, високої температури, прямого сонячного світла, пилу, солі і т.п.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ встановлювати або використовувати апарат в місцях присутності вогненебезпечних або вибухових газів та хімічних речовин.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ встановлювати, використовувати або транспортувати апарат під нахилом, а також піддавати його впливу вібрації.

Переконайтеся, що виконані усі вимоги до потужності споживання у відповідності з позначеннями на задній панелі апарату. Підключення апарату до електричної мережі повинно здійснюватись через захист від коротких замикань. Захист повинен складатися із запобіжників або автоматичних вимикачів, які встановлюються в обидва ланцюги мережі операційних приміщень.

Не допускайте викривлення, скручування або сильного натягування кабелю живлення.

Перед застосуванням, після транспортування чи зберігання при низьких температурах апарат необхідно витримати в транспортній тарі в приміщенні при температурі від +10°C до +30°C не менше 6-10 годин.

Уникайте пошкодження передньої панелі апарата. Не натискайте на кнопки гострими предметами.

Переконайтесь, що на усіх з'єднаннях відсутня волога.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ проведення перевірочних та ремонтних робіт з апаратом, підключеним до пацієнта.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ експлуатація апарату із знятими кришками або панелями апарату.

Технічне обслуговування та ремонт необхідно проводити тільки після відключення апарата від мережі живлення. При ремонті апарату необхідно дотримуватися обережності – висока напруга живлення апарата небезпечна для життя.

Дезінфекцію зовнішніх поверхонь апарата та педалі проводять тампоном, змоченим 3%-вим розчином перекису водню згідно з ГОСТ 177 з додаванням 0,5% - го розчину мийного засобу згідно з ДСТУ 2972. При цьому тампон повинен бути ретельно віджатий.

До роботи з апаратом допускаються особи які досягли 18 років, які мають відповідну кваліфікаційну групу з техніки безпеки, які вивчили дійсне Керівництво та пройшли інструктаж з техніки безпеки.

8. ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТА ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

8.1 Експлуатаційні обмеження

Апарат не призначений для підключення до електричних мереж житлових будинків.

Забороняється експлуатація апарата при наявності горючих сумішей анестетика з повітрям або з киснем або закисом азоту.

8.2. Підготовка апарата до роботи

Зібрати апарат, для чого приєднати до електронного блоку педаль, пасивний електрод і електродоутримувачі (додаток 1).



УВАГА! Кабелі електрохірургічних електродів слід розташовувати таким чином, щоб виключити їх торкання до пацієнта або до інших з'єднувальних кабелів. Активні електроди які тимчасово не використовуються повинні бути ізольовані від пацієнта.

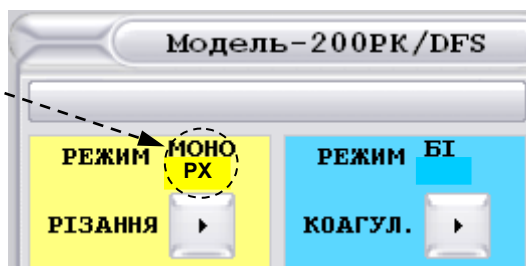
8.2.1 Перевірка працездатності апарату.

- встановити вимикач “МЕРЕЖА” в положення “О”;
- вставити вилку кабелю живлення апарату в розетку мережевої напруги 220 В, 50 Гц;
- включити апарат, для чого встановити вимикач “МЕРЕЖА” в положення “І”. При цьому вмикається світлова індикація індикатора “МЕРЕЖА” (16, рис.1), На протязі 2-5 сек. на моніторі відображається завантаження даних.



На індикаторах рівня вихідної потужності (14) висвітлюються цифри встановлених рівнів вихідної потужності;

При виборі режиму роботи з частотою 1760 кГц на моніторі висвітлюється позначка **РХ**





- перевірити переключення режимів роботи, для чого послідовно натискаючи кнопку (4, 6 рис.1), переконатися, що апарат перемикає відповідні режими;
- перевірити включення режиму роботи РІЗАННЯ, для чого 2-3 рази натиснути ліву (жовту) платформу ножної педалі або жовту кнопку тримача монополярних електродів. При цьому повинен включатися і вимикатися звуковий супровід безперервного тону;
- перевірити включення режиму роботи КОАГУЛЯЦІЯ, для чого 2-3 рази натиснути праву (синю) платформу ножної педалі або синю кнопку тримача монополярних електродів. При цьому повинен включатися і вимикатися звуковий супровід переривистого тону. При натисканні синьої кнопки тримача монополярних електродів при включеному режимі біполярної коагуляції на моніторі висвітлюється транспарант «Некоректний режим» та подається переривчастий звуковий сигнал.



- перевірити регулювання рівня вихідної потужності, для чого, натиснувши кнопки управління (13, 15 рис. 1), переконатися, що відбувається збільшення (зменшення) показань індикаторів (14, рис.1) рівня вихідної потужності.

Перевірку провести як для усіх режимів робіт після чого вимкнути апарат.

- перевірити систему контролю ланцюга пасивного (нейтрального) електроду. Для цього необхідно встановити режим МОНО на індикаторі РІЗАННЯ (або КОАГУЛЯЦІЯ) та від'єднати пасивний електрод від роз'єму 11 (рис.1). На моніторі

висвітлюється транспарант з надписом «Увага! Обрив пасивного електрода. Будь ласка, перевірте з'єднання!» та подається переривчастий звуковий сигнал.



Слід пам'ятати, що встановлені рівні вихідної потужності запам'ятовуються для кожного виду і режиму роботи після натискання на педаль або кнопку тримача монополярних електродів..

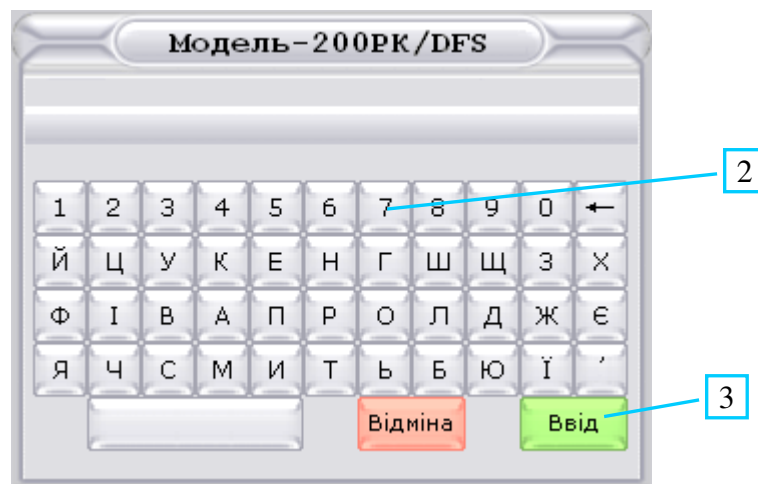
8.2.2 Програмування профілів роботи

Апарат дозволяє запрограмувати **10 профілів** (вибір необхідного режиму роботи та вихідної потужності).

Для встановлення профілю необхідно включити апарат, за допомогою кнопки вибору профілю (3, рис.1) встановити номер профілю **0** (або від 1 до 9) (8, рис.1), встановити необхідний режим роботи та вихідну потужність, натиснути ліву платформу педалі при виборі режиму РІЗАННЯ або праву, при виборі режиму КОАГУЛЯЦІЯ. Апарат автоматично запам'ятовує вибрані режим роботи та рівень вихідної потужності.

Для введення найменування ПРОФІЛЯ:

- 1- натиснути кнопку 3 (рис.1). Монітор переключиться в режим клавіатури;
- 2- за допомогою клавіатури ввести найменування ПРОФІЛЯ;
- 3- натиснути кнопку «Ввід» (монітор перейде в основний режим) та натиснути праву або ліву педаль управління. Апарат запам'ятає встановлений профіль.

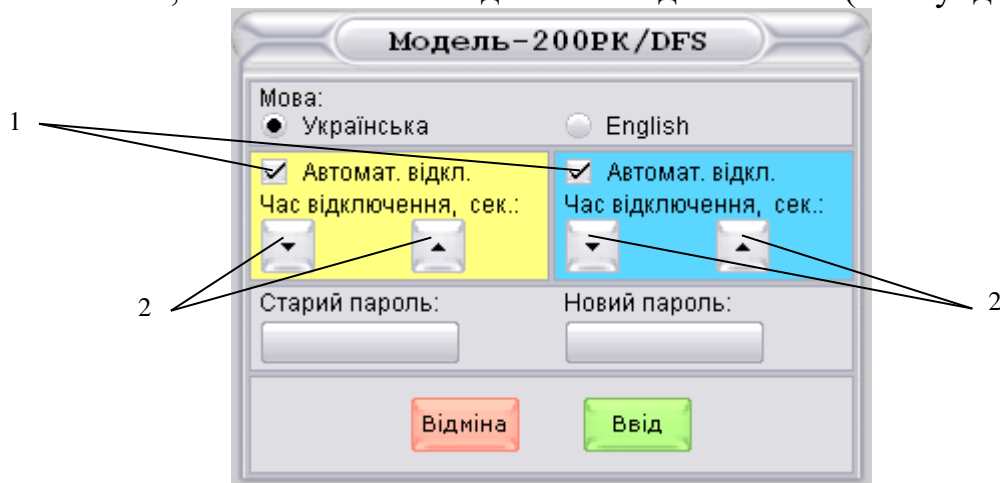


8.2.3 Встановлення автоматичного вимикання подачі вихідної потужності

При необхідності встановлення часу автоматичного вимикання вихідної потужності необхідно натиснути кнопку **НАСТРОЙКИ** (12, рис. 1).

На транспаранті:

- кнопками 1, активізувати автоматичне відключення вихідної потужності;
- кнопками 2, встановити необхідний час відключення (в секундах).



- натиснути кнопку **Ввід**.

У подальшому при натисканні педалі управління, подача вихідної потужності автоматично вимкнеться через встановлений час.

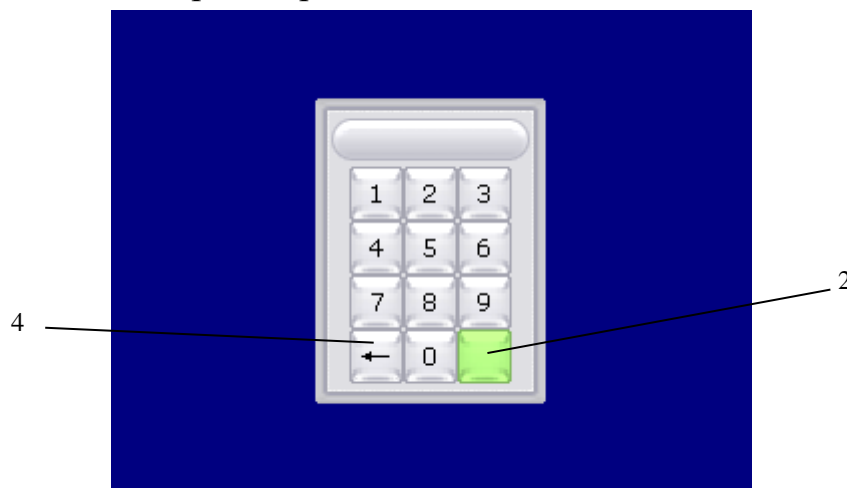
8.2.4 Обмеження доступу користувачів (встановлення пароля)

При необхідності обмеження доступу до використання апарата необхідно натиснути кнопку **НАСТРОЙКИ** (12, рис. 1).

На транспаранті активізувати вікно (1) **Новий пароль**.



При цьому висвітлиться транспарант.



За допомогою клавіатури ввести необхідну групу цифр та натиснути зелену кнопку (2). Потім натиснути кнопку **Ввід** (3). *(Помилково введену цифру (а т акож і увесь пароль) видалити кнопкою (4))*

Для зміни пароля:

- активізувати вікно **Старий пароль** (як що пароль було встановлено);
- ввести цифри старого пароля (або **0000**, пароль за замовчуванням);
- активізувати вікно **Новий пароль**;
- ввести новий пароль;
- натиснути зелену кнопку (2), а потім кнопку **Ввід** (3).

Для виключення пароля:

- активізувати вікно **Старий пароль**;
- ввести цифри старого пароля;
- активізувати вікно **Новий пароль**;
- стерти усі символи нового пароля кнопкою (4);
- натиснути зелену кнопку (2), а потім кнопку **Ввід** (3).

8.3. Підготовка пацієнта

Необхідно з'ясувати, чи немає на поверхні тіла або в тілі пацієнта металевих або електропровідних предметів, імплантованих кардіостимуляторів і датчиків. **За наявності таких предметів рекомендується використовувати тільки біполярний режим або відмовитися від електрохірургічного втручання.**

Необхідно зняти з пацієнта будь-які металеві предмети і прикраси, оскільки вони можуть викликати опік шкіри.

Ізолювати пацієнта від всіх металевих частин операційного столу. Ізоляцією можуть служити 2-3 шари клейонки, яка повинна бути не менше, чим на 20-30 см більше розмірів столу. Контакт тіла пацієнта з металевим операційним столом недопустимий.

Виключити контакт між різними ділянками тіла (наприклад, між руками і тілом пацієнта) за допомогою сухої марлі або інших ізолюючих матеріалів.

У разі монополярного методу хірургічного втручання до тіла пацієнта повинен бути приєднаний пасивний електрод. Пасивний електрод поміщають якомога ближче до зони електрохірургічного втручання (під сідницями, на стегні, під лопатками, на плечі). Електрод повинен бути надійно фіксований і щільно прилягати до шкіри всією поверхнею. Щільність прилягання забезпечують вага тіла пацієнта або фіксує пов'язка. Недбалість або невдале розташування пасивного електроду, щодо зони операції, може привести до виникнення опіків шкіри.

8.4. Порядок роботи



Попередження! Робота апарату може робити несприятливий вплив на роботу інших електронних пристроїв.

Приєднати до апарату монополярний електродоутримувач (додаток 1) та вставити в нього електрод відповідний характеру дії.

Приєднати до апарату біполярний пінцет за допомогою з'єднувального кабелю або інший біполярний інструмент (додаток 1) в залежності від характеру дії.

Включити апарат відповідно до п.8.2.

Натиснувши кнопки управління 4, 6 встановити необхідні режими роботи.

Вид роботи	Режими роботи		Рекомендована вихідна потужність (Вт)
Різання	МОНО	Різання	100 ÷ 180
		Різання	70 ÷ 120
		Змішаний	120 ÷ 180
		Змішаний	100 ÷ 150
	БІ	Різання	120 ÷ 150
Коагуляція	МОНО	Коагуляція	50 ÷ 80
		Контактна коагуляція	70 ÷ 100
		Швидка(поверхнева) коагуляція	50 ÷ 70
		Фульгурація	20 ÷ 40
	БІ	Перекриття	70 ÷ 120
		Коагуляція	30 ÷ 50
		Швидка (поверхнева) коагуляція	20 ÷ 40

За допомогою кнопок управління 13,15 встановити необхідні рівні вихідної потужності у вибраних режимах роботи. Рівень потужності фіксувати за показниками індикаторів рівня потужності 14. Потужність повинна бути встановлена на мінімальних значеннях, що забезпечують необхідну якість різання і гемостазу.



УВАГА! Недостатнє значення вихідної потужності, що здається, або порушення правильної роботи електрохірургічного апарату при нормальній

установці органів управління може означати неправильне вживання пасивного електроду або поганий контакт в його ланцюзі.

Для електрохірургічних операцій на частинах тіла з відносно малою площею поперечного перетину бажано користуватися біполярними електродами, щоб виключити небажану коагуляцію.

Піднести електродоутримувач з електродом до місця операції, натиснути на ліву або праву педаль, залежно від вибраного виду роботи і провести необхідну дію ВЧ-струмом.

Відпустити педаль і відвести електродоутримувач з електродом від місця операції.

Допускається під час дії ВЧ-струмом, за рішенням хірурга, зміна рівня вихідної потужності, шляхом натиснення кнопок управління рівня вихідної потужності. При цьому зміну рівня потужності фіксувати по зміні показань індикатора рівня потужності.



УВАГА! При здійсненні гемостазу через хірургічний інструмент (затискач, пінцет) педаль натискають тільки після контакту активного електроду з інструментом. Не допускайте утворення дуги.

Забороняється тримати натиснутою педаль (педалі) після закінчення дії ВЧ-струмом. Якщо до апарату підключені обидва електродоутримувачі (монополярних і біполярних електродів) - подавати ВЧ-напругу тільки та той електродоутримувач, який в даний момент знаходиться в руці хірурга.

Вимкнути апарат вимикачем “МЕРЕЖА” за відсутності необхідності використання апарату в ході операції.

Після закінчення операції зняти пасивний електрод з пацієнта і оглянути місце накладення пасивного електроду.

Порядок переведення апарату в початковий стан:

- перевірити, що вимикач “МЕРЕЖА” знаходиться в положенні “О”; - вийняти вилку кабелю живлення апарату з розетки мережі живлення;
- вийняти електрод із затискача електродоутримувача;
- від'єднати від електронного блоку з'єднувальні кабелі і пасивний електрод;
- від'єднати від електронного блоку кабель педалі.

8.5. Заходи безпеки

Не допускається експлуатування несправного апарата.

Необхідно розміщувати і фіксувати пасивний електрод на тілі пацієнта якомога ближче до операційного поля, але щоб він не заважав при проведенні операції. Необхідно забезпечити надійний електричний контакт пасивного електроду з тілом пацієнта і надійну ізоляцію тіла пацієнта від електропровідних

предметів. Жорсткий пасивний електрод рекомендується встановлювати під лопатки, поперекову частину спини або сідниці пацієнта.

Недостатнє значення вихідної потужності, що здається, або порушення нормальної роботи апарата при нормальному положенні органів керування може означати неправильне застосування нейтрального електроду або слабкий контакт у його ланцюзі.

Пам'ятаєте, неправильно встановлений пасивний електрод може бути причиною опіків пацієнта.

Кабелі електрохірургічних електродів слід розміщувати таким чином, що б виключити їх торкання до пацієнта або до інших з'єднувальних кабелів. Активні електроди, які тимчасово не використовуються, повинні бути ізольованими від пацієнта.

Не застосовуйте апарат при операціях пацієнтів з імплантованими стимуляторами і датчиками. Якщо в тілі пацієнта знаходяться сторонні металеві предмети, можливий опік пацієнта в області знаходження стороннього тіла. В крайньому випадку, для проведення електрохірургічного впливу на пацієнта з імплантованими стимуляторами і датчиками контролю фізіологічних параметрів пацієнта, **використовуйте виключно режими біполярної коагуляції.**

При використанні апарата разом з приборами контролю за фізіологічними параметрами пацієнта будь-які електроди для контролю необхідно розташовувати електроди якнайдалі від електрохірургічних електродів.

Прилади з голчастими електродами для контролю застосовувати не рекомендується.

У всіх випадках контролю рекомендується використовувати електроди з вбудованими пристроями обмеження струмів високої частоти.

Переконайтеся, що інші пристрої, з'єднані з апаратом, функціонують належним чином. Якщо який-небудь компонент ендоскопічної системи не функціонує належним чином, приступати до роботи **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ**.



Попередження! Для запобігання ураження електричним струмом пацієнта будь яке допоміжне обладнання ніколи не повинно застосовуватись безпосередньо на серці.

Для електрохірургічних операцій на частинах тіла з відносно малою площею поперечного перетину бажано користуватися біполярними електродами, щоб виключити небажану коагуляцію.

Встановлене значення вихідної потужності доцільно вибирати мінімально можливим для конкретного застосування.

Забороняється використання апарата у разі застосування анестетика, закису азоту (N_2O), кисню і горючих дезінфікуючих рідин для обробки шкіри.

При роботі біполярним пінцетом обов'язково використовувати гумові (хірургічні) рукавички, що б не отримати опік руки в результаті випадкової дії ВЧ-струму крізь ізоляцію пінцета.

9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТ

Технічне обслуговування призначене для забезпечення ефективної роботи апарату і проводиться персоналом, допущеним до його використання.

Технічне обслуговування апарату проводиться не рідше одного разу на місяць і включає:

- перевірку комплектності;
- огляд зовнішнього стану апарату;
- огляд зовнішнього стану інструменту;
- перевірку стану з'єднувальних кабелів і роз'ємів;
- перевірку загальної працездатності.

Перевірка загальної працездатності апарату проводиться при підготовці апарату до роботи.

Дезінфекція зовнішніх поверхонь апарату і педалі здійснюється 3%-им розчином перекису водню з додаванням 0,5%-го розчину миючих засобів типу “Лотос” (згідно ДСТУ 2972, ГОСТ 177).

Стерилізація інструменту, що входить в комплект апарату повинна здійснюватися згідно інструкції, що додається до інструменту.

Перед стерилізацією від'єднати електродоутримувачі (монополярні та біполярні) від апарату та від'єднати від них монополярні та біполярні інструменти. Перевірити стан електричних контактів. При необхідності видалити окис з контактів.

Ремонт апарату.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ремонт апарату здійснюється тільки у сервісних центрах ВИРОБНИКА.

Сервісний центр приймає апарат в ремонт при наявності керівництва з експлуатації (паспорт) та непорушеної пломби. У разі їх відсутності видається дублікат паспорта та проводяться додаткові випробування за окремим тарифом.

10. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ І МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

Признаки несправності	Можлива причина	Спосіб усунення
При включенні апарата не горить зелений індикатор МЕРЕЖА. Режими не включаються	Відсутність напруги в мережі живлення	Перевірити мережу живлення
	Обрив в кабелі живлення	Перевірити кабель живлення
	Несправність елементів електронного блока	Відправити апарат в ремонт
При включенні апарата на моніторі висвітлюється транспарант «Увага! Обрив пасивного електрода. Будь ласка, перевірте з'єднання!». Вихідна потужність не подається на робочий інструмент	Поганий контакт в роз'ємі підключення кабелю пасивного (нейтрального) електрода.	Перевірити надійність з'єднання в роз'ємі
	Обрив кабелю нейтрального (пасивного) електрода	Перевірити кабель нейтрального (пасивного) електрода
При натисканні на педаль присутній звуковий сигнал, але на електродах немає ВЧ-потужності	Обрив кабелів електродоутримувачів, або поганий контакт в роз'ємах апарату.	Перевірити справність електродоутримувачів, електродів и надійність з'єднання в роз'ємах
	Несправність елементів електронного блока	Відправити апарат в ремонт
При натисненні на педаль і включеному одного з режимів роботи, звуковий сигнал не подається.	Поганий контакт в роз'ємі підключення кабелю педалі	Перевірити надійність з'єднання в роз'ємі
	Несправність елементів електронного блока	Відправити апарат в ремонт
При натисканні на кнопки не змінюються режими роботи або значення цифр на індикаторах.	Несправність елементів електронного блока	Відправити апарат в ремонт
При натисканні на педаль не включаються режими роботи	Обрив в кабелі педалі	Перевірити справність кабелю педалі
При включенні апарата на моніторі висвітлюється транспарант «УВАГА! Виникла критична помилка. Будь ласка, перезавантажте систему!». Вихідна потужність не подається на робочий інструмент	Автоматичне блокування вихідної потужності при відхиленні параметрів апарата від норми	Перезавантажити систему для чого необхідно вимкнути та увімкнути апарат.

Усі інші несправності, які не вказані в таблиці, можуть бути усунені тільки спеціалістами служби сервісу виробника апарата.



УВАГА! В апараті використовуються запобіжники, не призначені для заміни оператором.

11. ПРАВИЛА ТА УМОВИ ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗУВАННЯ

Транспортування та зберігання апарата повинно відповідати вимогам ГОСТ 20790, ГОСТ 15150.

Транспортування апарата дозволяється критими засобами залізничного, автомобільного та водного транспорту з обов'язковим дотриманням правил та вимог, чинних на даних видах транспорту.

В частині дії кліматичних факторів апарат в транспортному пакуванні повинен транспортуватись у кліматичних умовах згідно з групою умов зберігання 5 ГОСТ 15150.

Апарат в транспортному пакуванні підприємства-виробника повинен зберігатися на складах не більше ніж в 5 рядів.

В частині дії кліматичних факторів апарат в транспортному пакуванні повинен зберігатись в умовах зберігання 1 (Л) згідно з ГОСТ 15150.

Утилізація апарата здійснюється у відповідності з діючими положеннями про утилізацію електронної техніки.

З питань утилізації звертатись до виробника.

12. ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

- | |
|--|
| <p>- виробник гарантує відповідність апарата вимогам технічних умов при дотриманні споживачем умов експлуатації, транспортування і зберігання.</p> <p>- у разі відмови апарату в період гарантійного терміну ВИРОБНИК зобов'язується здійснити безкоштовний ремонт або заміну складових частин виробу.</p> |
|--|

Умови експлуатації і зберігання:

- температура навколишнього середовища
--

від $10^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ до $35^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$

- відносна вологість при температурі 25°C

80%

Гарантійний строк експлуатації:

- електронного блоку і педалі (с моменту продажу)

12 місяців

- робочого інструмента (с моменту продажу)
--

3 місяця

Сервісний центр

Україна, 03056, м. Київ, вул. Політехнічна 33, корп. 2, каб. 408
Тел: (044) 277-18-11, email: 2771811@ukr.net

Тел: (044) 277-18-11, email: 2771811@ukr.net

13. СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Апарат виготовлений і прийнятий у відповідності з обов'язковими вимогами державних стандартів, діючої технічної документації і визнаний придатним до експлуатації.

Найменування апарата	
----------------------	--

Апарат високочастотний електрохірургічний EXBЧ-200"Надія-4"

Модель

200PK/DFS

Заводський номер

--	--	--	--	--

Дата виготовлення:

Рік	2	0	2	
-----	---	---	---	--

1

Місяць	01	02	03	04	05	06
--------	----	----	----	----	----	----

06	07	08	09	10	11	12
----	----	----	----	----	----	----

День	01	02	03	04	05	06
------	----	----	----	----	----	----

06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

14. СВІДОЦТВО ПРО ПАКУВАННЯ

Апарат упакований у відповідності з вимогами, передбаченими технічними умовами.

Найменування апарата	
----------------------	--

Апарат високочастотний електрохірургічний EXBЧ-200"Надія-4"

Модель

200PK/DFS

Заводський номер

--	--	--	--	--

Дата упаковки

Рік	2	0	2	
-----	---	---	---	--

1

Місяць	01	02	03	04	05	06
--------	----	----	----	----	----	----

06	07	08	09	10	11	12
----	----	----	----	----	----	----

День	01	02	03	04	05	06
------	----	----	----	----	----	----

06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Упаковку виконав

Підпис

Клеймо

Виробник

ТОВ МНВК «Науково-дослідний інститут прикладної електроніки»
(найменування підприємства, організації)
03056, Україна, м. Київ, вул. Польова, 21
(юридична адреса)

Ідентифікаційний код згідно з ЄДРПОУ

30780533

Код згідно з ДКУД

№

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН
(Заповнює виробник)

Найменування товару згідно з нормативним документом

Апарат високочастотний електрохірургічний
ЕХВЧ-200 «Надія-4» (Модель-200РК/DFS)

Заводський номер

Дата виготовлення

(прізвище, ім'я, по батькові відповідальної особи виробника)

М.П.

(підпис)

Продавець

(Заповнює продавець)

(найменування підприємства, організації)

(юридична адреса)

Дата продажу

(рік, місяць, число)

(прізвище, ім'я, по батькові відповідальної особи продавця)

М.П.

(підпис)

Виробник

ТОВ МНВК «Науково-дослідний інститут прикладної електроніки»
(найменування підприємства, організації)
03056, Україна, м. Київ, вул. Польова, 21
(юридична адреса)

Ідентифікаційний код згідно з ЄДРПОУ

30780533

Код згідно з ДКУД

№

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН
(Заповнює виробник)

Найменування товару згідно з нормативним документом

Апарат високочастотний електрохірургічний
ЕХВЧ-200 «Надія-4» (Модель-200РК/DFS)

Заводський номер

Дата виготовлення

(прізвище, ім'я, по батькові відповідальної особи виробника)

М.П.

(підпис)

Продавець

(Заповнює продавець)

(найменування підприємства, організації)

(юридична адреса)

Дата продажу

(рік, місяць, число)

(прізвище, ім'я, по батькові відповідальної особи продавця)

М.П.

(підпис)

15. ВІДОМОСТІ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ

При несправності апарата в період гарантійного терміну користувач повинен вислати письмове сповіщення ПОСТАЧАЛЬНИКУ:

В письмовому сповіщенні вказати наступні дані:

- найменування, заводський номер, дату випуску, і дату введення в експлуатацію апарата;
- наявність пломби підприємства-виробника;
- характер несправності;
- адрес, номер телефону, факсу.

У розділі реєструються усі пред'явлені рекламації, їх стислий зміст та заходи, прийняті по рекламації, заповнюється таблиця 1.

Таблиця 1

Дата	Стислий зміст рекламації	Заходи, прийняті по рекламації	Примітка

Примітка: форму заповнюють під час експлуатації.

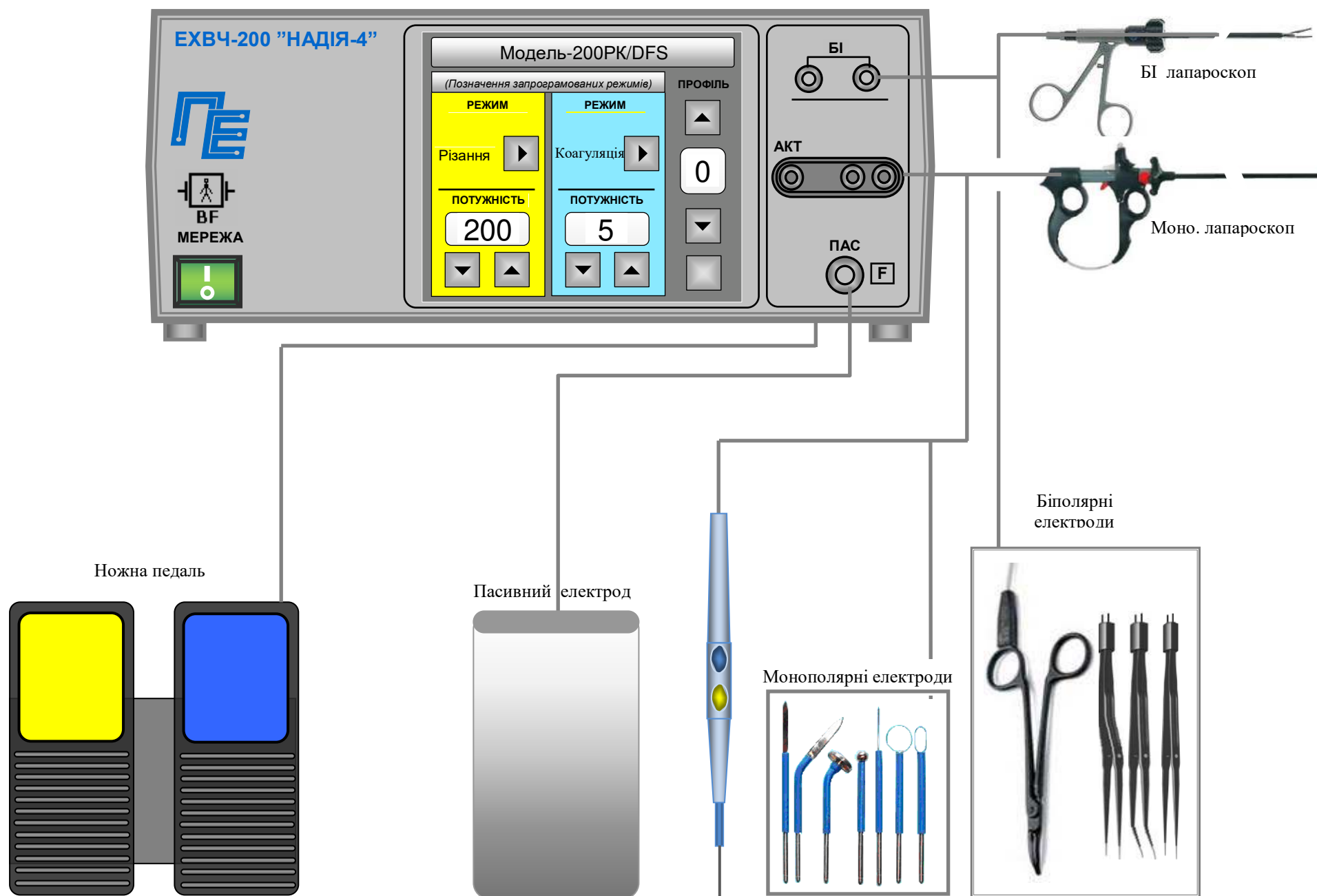
16. ВІДОМОСТІ ПРО ЕКСПЛУАТАЦІЮ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Відомості про експлуатацію та зберігання вносяться в таблицю 2.

Таблиця 2

Дата			Умови зберігання (експлуатації)	Посада, фамілія та підпис особи, відповідальної за експлуатацію (зберігання)
Установка на експлуатацію	Установка на зберігання	Зняття з зберігання		

Схема приєднування електродів та ножної педалі



Декларація виробника щодо відповідності вимогам ЕМС

Таблиця № 1

Керівництво та декларація виробника (електромагнітні випромінювання)		
Апарат високочастотний електрохірургічний EXBЧ-200PK/DFS призначений для використання у вказаних нижче електромагнітних умовах. Замовник або користувач даного апарата повинен забезпечити експлуатацію цього пристрою в саме таких електромагнітних умовах.		
Випробування на емісію	Відповідність	Електромагнітні умови - керівництво
Випромінювання РЧ ДСТУ EN 55011	Група 1	Даний апарат випромінює електромагнітну енергію з ціллю виконання його заданих функцій. Обладнання, що знаходиться поблизу, може піддаватись дії завад.
Випромінювання РЧ ДСТУ EN 55011	Клас А	Даний апарат придатний до використання в будь яких приміщеннях, окрім житлових, та які безпосередньо під'єднані до низьковольтної мережі електроживлення загального призначення, яка використовується для електроживлення жилих будівель та приміщень

Таблиця № 2

Керівництво та декларація виробника. Електромагнітна несприятливість			
Апарат високочастотний електрохірургічний EXBЧ-200PK/DFS призначений для використання у вказаних нижче електромагнітних умовах. Замовник або користувач даного апарата повинен забезпечити експлуатацію цього пристрою в саме таких електромагнітних умовах.			
Випробування на несприятливість	Випробувальний рівень по ДСТУ EN 60601-1-2	Рівень відповідності	Електромагнітні умови - керівництво
Електростатичні розряди (ЕСР) ДСТУ ІЕС 61000-4-2	± 8 кВ, контактні розряди ± 15 кВ, повітряні розряди	± 8 кВ, контактні розряди ± 15 кВ, повітряні розряди	Підлога повинна бути виконана з дерева, бетону або керамічної плитки. Якщо поли мають покриття із синтетичного матеріалу, то відносна вологість повинна бути не менше 30%
Короткочасні імпульсивні завади ДСТУ ІЕС 61000-4-4	± 2 кВ, для ліній живлення	± 2 кВ, для ліній живлення	Якість мережі живлення повинна відповідати типовій середі комерційного або медичного закладу
Імпульсні завади великої енергії ДСТУ ІЕС 61000-4-5	± 1 кВ, між лініями	± 1 кВ, між лініями	Якість мережі живлення повинна відповідати типовій середі комерційного або медичного закладу
Провали напруги, короткочасні переривання напруги живлення на подвійних дротах мережі ДСТУ ІЕС 61000-4-11	<5% U_T (провал U_T > 95%) на протязі 0,5 періоду 70% U_T (провал U_T 30%) на протязі 25 періодів 5% U_T (провал U_T > 95%) на протязі 5 секунд	<5% U_T (провал U_T > 95%) на протязі 0,5 періоду 70% U_T (провал U_T 30%) на протязі 25 періодів 5% U_T (провал U_T > 95%) на протязі 5 секунд	Якість мережі живлення повинна відповідати типовій середі комерційного або медичного закладу. Якщо користувачу апарата необхідна тривала робота при наявності переривань у мережі живлення, то рекомендується живлення апарата від джерела безперебійного живлення
Магнітні поля з частотою мережі (50/60 Гц) ДСТУ ІЕС 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Характеристики рівнів магнітних полів з частотою мережі повинні відповідати типовій середі комерційного або медичного закладу

Таблиця № 3

Керівництво та декларація виробника. Електромагнітна несприятливість			
Апарат високочастотний електрохірургічний EXBЧ-200PK/DFS призначений для використання у вказаних нижче електромагнітних умовах. Замовник або користувач даного апарата повинен забезпечити експлуатацію цього пристрою в саме таких електромагнітних умовах.			
Випробування на несприятливість	Випробувальний рівень по ДСТУ EN 60601-1-2	Рівень відповідності	Електромагнітні обстановки - керівництво
Кондуктивні завади ДСТУ ІЕС 61000-4-6	3 В (середньо-квадратичне значення) від 150 кГц до 80 МГц) ^a	[3] (6) В	Відстань між використовуваним портативним або пересувним обладнанням РЧ зв'язку та будь-якою частиною даного апарата, включаючи кабелі, має бути не менше рекомендованої мінімальної відстані, що визначається за формулою для відповідної частоти передавача. Рекомендована умова: $d = \sqrt[3]{P}$, $d = 1,2 \sqrt[3]{P}$ $d = \sqrt[3]{P}$, $d = 1,2$ (від 80 МГц до 800 МГц)
Випромінювані завади ДСТУ ІЕС 61000-4-3	3 В/м від 80 МГц до 2,7 ГГц	[3] В/м	$d = \sqrt[3]{P}$, $d = 2,3 \sqrt[3]{P}$ (від 80 МГц до 2,7 ГГц); $7E [1] \sqrt[3]{P}$ де Р – максимальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт) за даними виробника передавача, а d – рекомендована відстань апаратури в метрах (м) ^b . Напруженість поля, що створюється стаціонарними радіопередавачами і визначена дослідженням електромагнітної обстановки на місці ^a повинна бути нижче рівня відповідності для кожного з частотних діапазонів ^b . Можлива поява перешкод від обладнання, що знаходиться поблизу, і позначене наступним символом: 
Примітка 1. a Напруженість поля, що створюється стаціонарними передавачами, наприклад, базовими станціями радіотелефонного (стілникового/бездротового) зв'язку та наземними пересувними радіостанціями аматорськими радіостанціями, передавачами радіомовлення з АМ і ЧМ, а також передавачами телевізійного мовлення, теоретично неможливо точно передбачити. Для оцінки електромагнітної обстановки, на яку впливають стаціонарні радіопередавачі, слід розглянути питання про проведення досліджень електромагнітної обстановки на місці. Якщо виміряні значення напруженості поля на місці експлуатації даного апарата перевищують зазначений вище рівень відповідності для даного випадку, то слід провести спостереження за даним апаратом для перевірки його нормального функціонування. Якщо при цьому визначається відхилення від нормального функціонування, то може знадобитися прийняття додаткових заходів, наприклад, зміни орієнтації або розташування даного апарата. b У всьому діапазоні частот від 150 кГц до 80 МГц напруженість поля повинна бути меншою [3] В/м			

Таблиця 4

Рекомендована відстань між портативними і пересувними пристроями радіозв'язку та високочастотним електрохірургічним апаратом EXBЧ-200PK/DFS

Апарат високочастотний електрохірургічний EXBЧ-200PK/DFS призначений для використання у контрольованій, щодо випромінюваних перешкод, електромагнітній обстановці. Замовник або користувач апарата може сприяти запобіганню електромагнітних завад, дотримуючись вказаної нижче рекомендованої мінімальної відстані апарата від портативних і пересувних пристроїв радіозв'язку (радіопередавачів) в залежності від максимальної вихідної потужності обладнання зв'язку.

Задана максимальна вихідна потужність передавача, Вт	Відстань в залежності від частоти передавача, м		
	Від 150 кГц до 800 МГц $d=[$	Від 80 МГц до 800МГц $d=[$	Від 800 МГц до 2,7 ГГц $7E [1] \sqrt{P}$
0,01	0,1	0,1	0,2
0,1	0,4	0,4	0,7
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	11,7	11,7	23,4

