

Заказать данный товар можно на сайте ООО «Медремкомплект» [www.medrk.ru](http://www.medrk.ru)

УСТАНОВКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА МОЮЩИХ,  
ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ И СТЕРИЛИЗУЮЩИХ РАСТВОРОВ «КАРАТ» (мод 40)  
ТУ 9451-005-51702726-2006

Паспорт и Руководство по эксплуатации.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Установка «КАРАТ» (в дальнейшем - установка) предназначена для электрохимического синтеза активированных моющих, дезинфицирующих и стерилизующих растворов.

1.2. Установка применяется в лечебно-профилактических учреждениях, дезинфекционных станциях, домах отдыха, санаториях, предприятиях общественного питания и коммунального хозяйства, школах, детских садах, плавательных бассейнах, станциях водоподготовки и т.п. для приготовления экологически чистых и высокоэффективных моющих, дезинфицирующих и стерилизующих растворов.

1.3. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35°C;
- относительная влажность воздуха до 80% при +25°C;
- температура водопроводной воды от +10 до +35°C.
- давление напорной водопроводной линии 1,75±0,25 кгс/см<sup>3</sup>;
- вода питьевая в соответствии с Сан ПиН 2.1.4.1074-01;
- соль поваренная пищевая по ГОСТ 13830

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1.	Производительность по анолиту, л/ч.....	35±5
1.2.	Параметры качества анолита: - концентрация соединений активного хлора, мг/л.....	50 - 100
1.1.	Расход поваренной соли на 1 л получаемого анолита, г/л,.....	3-20
1.2.	Концентрация исходного раствора NaCl, г/л.....	150±50
1.3.	Мощность, потребляемая установкой, Вт.....	200
1.4.	Питание от сети переменного тока: - напряжение, В.....	220±22
	- частота, Гц.....	50±0,5
1.1.	Время выхода установки на режим, мин., .....	2
1.2.	Габаритные размеры установки, мм,.....	290x230x45
	Габаритные размеры источника питания, мм,.....	280x250x130
1.3.	Вес установки без источника питания, кг.....	1,48±0,05

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1.	Установка «КАРАТ», шт.....	1
2.2.	Источник питания, шт.....	1
2.3.	Система промывки, шт.....	1
2.4.	Паспорт и Руководство по эксплуатации, экз.....	1
2.5.	Инструкция по применению средства нейтральный анолит, экз.....	1

#### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

• Основной частью установки является электрохимический модуль, который представляет собой блок гидравлически параллельно-последовательно соединенных электрохимических элементов ПЭМ-ЭП1 или один элемент ПЭМ-ЭП5 (далее по тексту ПЭМ) оригинальной конструкции. Только при наличии элемента ПЭМ- ЭП1 или ПЭМ-ЭП5 производства ООО «СЭЛ» гарантируются указанные технические характеристики установки «КАРАТ». Блок электрохимических элементов компактно размещён в корпусе установки. Внутри корпуса установки размещен водоструйный насос, выполняющий роль дозатора солевого раствора. Электропитание блока осуществляется при помощи источника питания.

Принцип работы установки заключается в электрохимическом синтезе активированных растворов (катодит и анолит) соответственно в катодной и анодной камерах электрохимического элемента из подсоленной воды. Во время протока каждый микрообъем воды соприкасается с поверхностью электрода. В результате происходит неравновесное изменение структуры воды и обогащение ее продуктами электрохимических реакций.

#### 5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Эксплуатация и ремонт установки должны проводиться в соответствии с настоящим паспортом и правилами техники безопасности.

5.2. Источник питания без заземления не включать.

5.3. При эксплуатации во избежание выхода установки из строя запрещается:

- при включенной установке производить замену предохранителя и техническое обслуживание электрохимического блока;
- перекрывать подачу воды в установку при включенном источнике тока;
- пропускать через установку воду с механическими примесями и органическими соединениями (смазочные материалы, герметики и т.д.);
- включать источник питания при наличии в установке раствора для промывки;
- включать установку при температуре воды на входе более +35 С;
- хранить и транспортировать установку с остатками воды при температуре ниже +5 °С;
- при эксплуатации установки пережимать трубку «АНОЛИТ».

#### 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1.1. Расположить установку в проветриваемом помещении в непосредственной близости от крана напорной водопроводной линии, слива в канализацию и электрической розетки.

1.2. Заземлить источник питания.

1.3. Подключить установку к водопроводному крану при помощи разъёмной насадки и направить шланги, помеченные надписями, соответственно, «ано лит» и «катодит», в раковину на слив. Вода должна быть очищена от механических примесей и органических соединений.

1.4. Опустить шланг, заканчивающийся фильтром и помеченный на корпусе установки надписью «раствор», в емкость с приготовленным раствором хлорида натрия в водопроводной воде (20%-ный отстоявшийся и профильтрованный раствор поваренной соли).

6.1. Закрыть зажим трубки «раствор».

6.2. Подключить установку к источнику питания.

6.3. Постепенно открывая водопроводный кран, установить проток из трубки «анолит» в соответствии с производительностью установки. Наполнение мерной посуды объемом 250мл. за 22,5сек. из трубки «анолит» будет соответствовать производительности установки - 40л/ч. (таб.1).

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Включить источник питания при помощи тумблера, расположенного на корпусе.

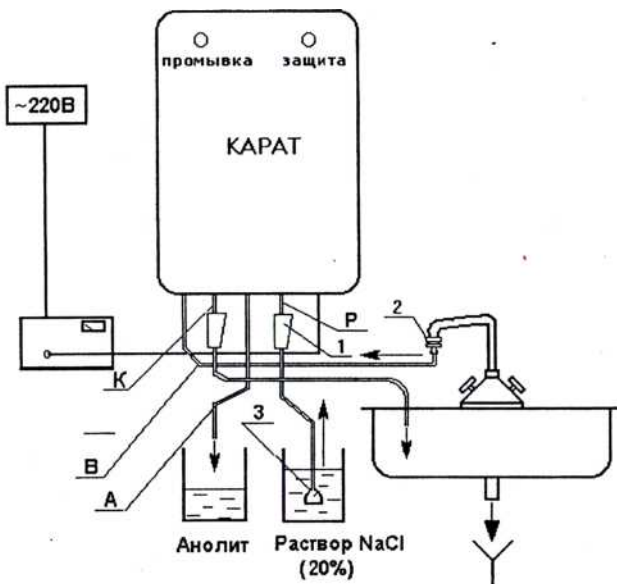


Рис.1. Схема подключения установки в настенном исполнении.

1 – зажим регулирования подачи солевого раствора

2 – насадка на водопроводный кран концевая

3 – фильтр

А – выход анолита

К – выход католита

Р – вход солевого раствора

В – вход воды

7.2. Постепенно открывая зажим трубки «раствор», установить ток на источнике питания в соответствии с *приложением 1*.

7.3. При установившейся стабильной работе установки трубку, помеченную надписью «анолит», направить в ёмкость для сбора анолита.

7.4. После набора необходимого количества анолита переместить трубку «анолит» в раковину.

7.5. Закрывать зажим трубки «раствор» и после того, как ток источника питания снизится до 2-4А или менее, выключить источник питания.

7.6. Перенести фильтр трубки «раствор» в ёмкость с водопроводной водой (2л) и открыть зажим трубки «раствор». Промыть в течение 5 мин.

7.7. Закрывать водопроводный кран и снять насадку.

7.8. Надеть шприц на трубку «анолит» или подсоединить устройство для промывки без кислоты (тех. обслуживание способ 2) и выдавить воду из установки.

## 8. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Установка оснащена системой защиты от превышения тока, поступающего на электрохимические элементы.

8.1. При превышении тока более установленного значения (Приложение 1) прекращается подача напряжения на электрохимические элементы, загорается светодиод «ЗАЩИТА» на лицевой панели установки и включается звуковой сигнал.

Для приведения установки в рабочее состояние необходимо:

выключить источник;

перекрыть подачу солевого раствора в установку, закрыв зажим на трубке «РАСТВОР»;

через 10 секунд включить источник питания и плавно увеличивать ток до рабочего режима открывая зажим на трубке «РАСТВОР».

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Каждый день после окончания работы необходимо промыть электрохимический блок установки кислотным раствором с целью удаления катодных отложений. Приготовить для промывки 5%-ный раствор соляной кислоты (НС1) объемом 0,2-0,5 л или 10% раствор уксусной кислоты (концентрацию приготовленного кислотного раствора необходимо проверять ареометром). Следует соблюдать меры предосторожности против разбрызгивания. При разбавлении 8% НС1 необходимо к 60 мл воды добавить 100 мл кислоты. Промывку проводить при отключенном от сети источнике питания. Каждый раз перед промывкой контролировать концентрацию промывочного раствора ареометром. Промывку можно проводить двумя способами.

### Способ 1.

9.2.1. Опустить все трубки в ёмкость для кислоты. Закрывать зажимы трубок «католит» и «раствор» (Рис.2).

9.2.2. Набрать в шприц для промывки кислоту и надеть его на трубку «анолит».

9.2.3. Возвратно-поступательными движениями прокачать кислоту из шприца через установку в ёмкость для кислоты и обратно. Кислота будет вытекать из трубки «вода». Прокачивать до прекращения вспенивания, но не менее 5 мин.

9.2.4. Постепенно заполнить установку кислотой до вытекания кислоты из трубки «вода» без пузырьков.

9.2.5. Пережать трубку «вода».

9.2.6. Открыть зажим трубки «католит» и повторить п.9.2.3;9.2.4. При этом кислота будет вытекать из трубки «католит».

9.2.7. Открыть зажим трубки «раствор» и повторить п.9.2.3;9.2.4. При этом кислота будет вытекать из трубки «раствор».

9.2.8. Промывку производить не менее 15 минут.

9.2.9. Опустить все трубки в ёмкость для кислоты, надеть шприц на трубку «анолит» и выдавить кислоту из установки.

9.2.10. По окончании промывки раствором кислоты необходимо промыть установку водой в течение 5 минут при обычном режиме потока без подключения к электрической сети. По окончании промывки подготовить установку к дальнейшей эксплуатации.

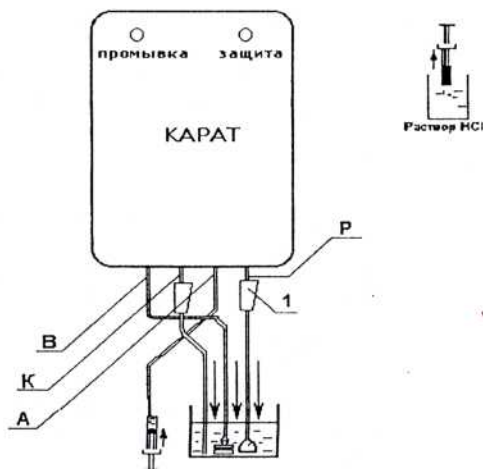


Рис. 2. Схема промывки установки

- 1 – зажим регулирования подачи солевого раствора
- А – выход анолита
- К – выход католита
- Р – вход солевого раствора
- В – вход вода

#### Способ 2.

9.3. Отключить установку от электрической сети.

9.3.1. Прекратить подачу воды в установку.

9.3.2. Навернуть переходную втулку (3) (Рис.3.), в сборе с нагнетателем (4) на пустую пластиковую бутылку (5). На втулку навернуть насадку трубки «вода» и с помощью нагнетателя выдавить воду из установки.

9.3.3. Установить зажим «раствор» в положение закрыто и пережать трубку «католит».

9.3.4. Приготовить в стандартной пластиковой бутылке ёмкостью 1-1,5 литра кислотный раствор.

9.3.5. Заменить пустую пластиковую бутылку на бутылку с раствором кислоты

9.3.6. Поместить трубки «анолит» и «католит» в пустую пластиковую бутылку.

9.3.7. Нажимая на пневматический нагнетатель (4), обеспечить поступление раствора кислоты через электрохимический реактор в пустую пластиковую бутылку. Характерная реакция со вспениванием выходящего раствора кислоты с выделением газов свидетельствует о нормальном ходе процесса промывки. Следует соблюдать меры предосторожности против разбрызгивания кислотного раствора.

9.3.8. Освободить трубку «католит» и повторить предыдущий пункт.

9.3.9. Промывку производить не менее 15 минут. При необходимости повторить промывку.

9.3.10. Слить раствор кислоты из установки в бутылку (п. 9.3.2.)

9.3.11. По окончании промывки подключить вход установки к крану напорной водопроводной линии. Промыть реактор установки водой от остатков кислоты (5мин), не подключая установку к электрической сети, и привести установку в состояние, соответствующее эксплуатационному режиму.

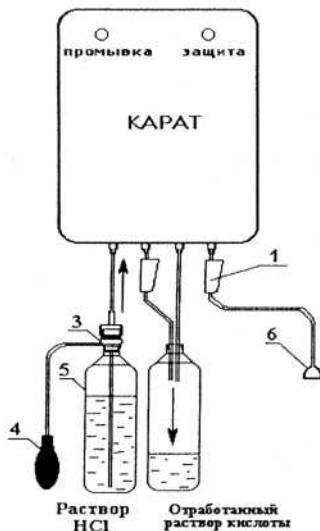


Рис. 3. Схема промывки установки

- 1-- зажим регулирования подачи солевого раствора
- 3 – переходная втулка
- 4 – нагнетатель
- 5 - пластиковая ёмкость
- 6 - фильтр

Элементы ПЭМ имеют ограниченный срок службы. После того, как установка проработает 2920 часов необходимо заменить все элементы ПЭМ. Для увеличения срока службы ПЭМ необходимо умягчать подаваемую в установку воду.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1. Не устанавливается рабочий ток.	1. Засорение фильтра на шланге подачи солевого раствора. 2. Засорён эжекторный насос внутри установки. 3. Низкое напряжение в электрической сети. 4. Обрыв в электрической сети установки.	1. Очистить фильтр. 2. Передать установку на предприятие-изготовитель или в службу гарантийного ремонта. 3. Установить стабилизатор напряжения сети. 4. Передать установку на предприятие-изготовитель или в службу гарантийного ремонта.
2. Периодически сгорает предохранитель.	Плохой контакт в сетевом питании.	Проверить подводку сети к источнику питания.
3. Горит светодиод «защита» при включении.	Не закрыт зажим трубки «раствор».	Закрыть зажим «раствор» и через 30 сек. включить источник питания.
4. Загорается светодиод «промывка».	1. Не открыт кран подачи воды. 2. Резкое открывание зажима «раствор». 3. Завышено напряжение сети.	1. Открыть кран подачи воды. 2. Открывать зажим «раствор» плавно с задержкой 5 сек. 3. Установить стабилизатор напряжения сети.
2. Не устанавливается требуемый объемный расход.	1. Засорение фильтра на входе водопроводной воды в установку. 2. Низкое давление в водопроводной сети. 3. Засорен эжекторный насос внутри установки.	1. Очистить фильтр. 2. Изменить режим работы установки в соответствии с установленным объемным расходом. 3. Передать установку на предприятие - изготовитель или в службу гарантийного ремонта.
При возникновении других неисправностей, передать установку на предприятие – изготовитель		

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1. Транспортирование установки в упаковке предприятия-изготовителя должно осуществляться крытыми транспортными средствами по условиям хранения 5 ГОСТ 15150.

11.2. Установку в упаковке предприятия-изготовителя следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от +5 до +40°С и относительной влажностью воздуха 80 % при +25°С.



## 12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установки требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев, со дня отгрузки потребителю.

12.3. Нарушение пломб-наклеек или эксплуатация установки с нарушением инструкции по эксплуатации, а также условия, изложенные в гарантийном талоне, лишают потребителя права на гарантийный ремонт.

## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Установка для электрохимического синтеза моющих, дезинфицирующих и стерилизующих растворов «КАРАТ» (мод 40), заводской номер xxxx \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям и признана годной к эксплуатации.

## 14. РЕКЛАМАЦИИ

В случае выхода из строя в период гарантийного срока, установку следует вместе с паспортом возвратить предприятию-изготовителю с указанием следующих сведений:

Дата начала эксплуатации.....

Дата выхода из строя.....

Основные данные режима эксплуатации.....

Наработка в указанных режимах.....

Причина снятия установки с эксплуатации.....

Сведения заполнены (дата, подпись).....

В случае отсутствия указанных сведений или нарушения инструкции по эксплуатации рекламации не принимаются.

ВНИМАНИЕ: Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение в конструкцию установки изменений и усовершенствований, не влияющие на качество получаемых растворов.

УСТАНОВКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА МОЮЩИХ,  
ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ И СТЕРИЛИЗУЮЩИХ РАСТВОРОВ «КАРАТ»  
не содержит вредных, токсичных и взрывоопасных веществ. Транспортировка установки может  
быть осуществлена любым видом наземного или воздушного транспорта.

Приложение 1

РЕЖИМНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УСТАНОВКИ «КАРАТ»

(мод 40) , заводской номер xxxx \_\_\_\_\_

Режим	U, В. ±10%	I, А.	Qa, л/ч.	Qк, л/ч.	Са.х., Мг/л.	Са.х., %	pH	I заш. А
1	20	9	30	10	500	0,05		13
2	20	8	40		300	0,03		13
3								

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: U - напряжение, В; I - сила тока, А;

Qa, Qк - объемный расход, соответственно, анолита и католита, л/ч;

pH - водородный показатель анолита, ед. ;

Са.х. - концентрация соединений активного хлора в анолите, мг/л., %.

I заш. - значение тока при котором прекращается подача напряжение и элементы ПЭМ и загорается светодиод «ЗАЩИТА».

Таблица 1.

Расход, л/ч.	250	200	120	80	60	40	30	20
Время, сек.	3,6	4,5	7,5	11	15	22,5	30	45

Расчёт расхода воды при заполнении ёмкости в 250 мл.