stomdevice

РАЗРАБОТКА ВЕГА-ПРО ПРОИЗВОДСТВО

АВЕРОН

УСТАНОВКА ЛИТЕЙНАЯ КОМПРЕССИОННАЯ УЛК 1.0 ВЕРСИЯ АРТ



Декларация о соответствии
ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.31188/22 от 27.04.2022

Руководство по эксплуатации АВЕ 488.000.001 РЭ

Компактная литейная установка для высокочастотной индукционной плавки и литья.

Мобильное Приложение АВЕРОН:

для Huawei — ДОСТУПНО В APPGALLERY

для Android — Google play

для iOS — App Store

feedback@averon.ru

www.averon.ru

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА 4

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ 5

2.1 Условия эксплуатации 5
2.2 Основные технические характеристики 5

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ 6

4 КОНСТРУКЦИЯ 7

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 8

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 8

6.1 Подготовка 8
6.2 Работа 9
6.2.1 Включение 9
6.2.2 Просмотр и коррекция параметров 9
6.2.3 Подъем/опускание столика 10
6.2.4 Плавка 10
6.2.5 Литье 11
6.2.6 Программа ТЕСТ 11
6.3 Окончание работ с УЛК 12

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 12

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 12

9 УТИЛИЗАЦИЯ 13

10 ГАРАНТИИ 13

11 ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 14

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 16

ВНИМАНИЕ! Предупреждение

Не подключать УЛК к электросети
через СТАБИЛИЗАТОР, ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ!

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель,

Благодарим Вас за приобретение УЛК.

Данное изделие является результатом усовершенствования дизайна и конструкции Установок литейных.

Возможности устройства позволят Вам быстро и качественно изготовить востребованные литейные конструкции. Для этого реализованы регулировка мощности генератора и выбор давления для розлива, а также внедрены литейные формы, совмещающие в себе тигель и опоку.

Легкое и доступное управление по встроенному меню сведет к минимуму Ваши временные затраты на освоение и, собственно, работу с УЛК.

ВНИМАНИЕ! Коротко о главном

Подключение к сети 220В - без стабилизаторов.

Охлаждающая жидкость - чистая водопроводная вода.

Давление сжатого воздуха по манометру УЛК: 5…6 бар.

Источник сжатого воздуха должен обеспечивать на входе УЛК расход воздуха не менее 120 л/мин.
Оценить расход воздуха: если при прессовании давление по манометру УЛК упало более чем на 1,5 бар, то расход недостаточен.

Не выключать питание при прессовании,

ИНАЧЕ

происходит ударное открывание камеры с резким выбросом сжатого воздуха, сопровождаемое громким хлопком.

Оптимальные параметры:

- мощность генератора (Ри) - 100%,

- давление прессования - 3 бар,

- задержка подачи давления прессования - 0.1 сек,

- уровень разрежения для включения генератора при разогретой литейной форме - 20%.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

До начала эксплуатации ознакомьтесь с настоящим Руководством.

ВНИМАНИЕ!

Использование по назначению

Установка литейная компрессионная (УЛК) предназначена для высокочастотной индукционной плавки и литья. Особенностью УЛК является плавка и литье металла в литейную форму, совмещающую в себе тигель и опоку. Это позволяет производить более качественные отливки за счет индукционной плавки в условиях низкого давления, донного слива и минимального времени перетекания металла под давлением из плавильного объема в опоку.

При использовании УЛК для других целей Изготовитель не гарантирует ее безопасную работу и не несет ответственности за вред или ущерб, полученный в результате иного использования УЛК, отличного от указанного в настоящем Руководстве, или в результате нарушения указаний по эксплуатации.

Использование не по назначению или с отклонением от указаний по эксплуатации прекращает действие гарантии на данную УЛК.

Обеспечить выполнение требований к параметрам электросети (~220В 50Гц), в противном случае нормальное функционирование УЛК не гарантируется.

Не подключать УЛК к электросети через СТАБИЛИЗАТОР, ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ!

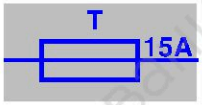
Избегайте повреждений индикатора и кнопок: не подвергайте их воздействию высоких температур, нагретых или острых предметов.

Сервисные работы должны проводиться Изготовителем или специалистами, имеющими разрешение Изготовителя на их проведение.

Во избежание ошибок следует изучить и иметь при работе под рукой Руководство, а также Инструкции по применению используемых металла и паковочной массы.

Порядок изготовления и заливки литейных форм для УЛК описан в Этикетках на НАБОР ОПОКА 1.0 ВЕРСИЯ и ОПОКА БЮГЕЛЬ 1.0 ВЕРСИЯ.

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	**“Внимание! Смотри сопроводительные документы”** - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: подключение УЛК к электрической сети и пр.
	Входной штуцер системы охлаждения
	Выходной штуцер системы охлаждения
	Штуцер подачи давления
	Предохранители, тип Т, номинальный ток 15А.
~220В 50Гц 15А	Параметры электропитания: номинальные значения частоты и напряжения, максимальный потребляемый ток
~220В 50Гц 0,5А	Питание подключаемой внешней нагрузки (автономного модуля охлаждения АМО)

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации действительно для Установки литейной компрессионной УЛК 1.0 ВЕРСИЯ АРТ серии УЛК, АВЕ 28.91.11-060-52331864-2022 ТУ (далее – **УЛК**).

1.2 **УЛК** эксплуатируется совместно с автономным модулем охлаждения АМО АВЕРОН (далее – **АМО**).
Предназначена для индукционного плавления в условиях низкого давления и розлива под давлением в литейные формы, совмещающие в себе тигель и опоку типоразмеров ∅ 40, 60, 80, 85 мм, а также опоку в форме челюсти 60х70 мм.

1.3 Установка и эксплуатация **УЛК** должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем Руководстве.

1.4 Основные особенности:

- **цифровая регулировка мощности** для подбора оптимального режима плавки в зависимости от **типа и количества** загружаемого металла;
- **автоматическая защита генератора** от перегрузок;
- **электропитание** – от однофазной сети;
- **автономная циркуляционная система** водяного охлаждения индуктора;
- **максимальная температура** охлаждающей воды 60°С;
- **автоматическая защита индуктора** от перегрева;
- **эжекторная система** создания разрежения в камере;
- **цифровые регулировки** давления и задержки прессования для подбора оптимального режима литья;
- **система блокировок** для повышения безопасности работ;
- **отображение** режимов и параметров на индикаторе;
- **хранение заданных параметров** без резервных источников питания;
- **автоматическое диагностирование** основных неисправностей;
- **компактная конструкция** с АМО для удобства при размещении, работе и обслуживании.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации

• температура окружающего воздуха	10...35 °С
• относительная влажность воздуха при 25 °С, не более	80 %

2.2 Основные технические характеристики

• масса расплавляемого металла[1)], в диапазоне	10…100 г
• максимальная температура нагрева, не менее	1600 °С
• диапазон регулирования мощности генератора	30…100 %, шаг 10 %
• уровень разрежения для включения генератора	0…50 %, шаг 10 %
• остаточное давление форвакуума, не более	0,3 бар
• давление воздуха от внешнего источника	5,0…6,0 бар
• диапазон задаваемых давлений прессования	1,0…3,5 бар, шаг 0,1 бар
• время прессования	1…40 сек, шаг 1 сек
• задержка подачи давления	0…2,0 сек, шаг 0,1 сек
• дальность действия по беспроводному интерфейсу Wi-Fi, не менее	3 м
• электропитание	~220 В* 50 Гц 15 А
• электропитание внешней нагрузки (АМО)	~220 В* 50 Гц 0,5 А
• потребляемая мощность при макс. загрузке, не более	3,2 кВт
• габариты УЛК (ШхГхВ), не более	220×445×595 мм
• масса УЛК, не более	28 кг
• количество воды, заливаемой в емкость АМО	10 л
• производительность помпы с УЛК	0,5 л/мин
• присоединительный размер трубок	8 мм
• габариты АМО (ШхГхВ), не более	280×340×210 мм

[1)] - без учета ограничений, обусловленных размерами заготовок загружаемого в тигель металла: при крупных заготовках, например, нержавеющей стали, тигель может вместить не более 60…70 г. металла.
* - отклонение напряжения питания от номинального значения ±10%

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во
Установка литейная компрессионная		1
Автономный модуль охлаждения	АМО 3.0 АВЕРОН	1
Подставка под форму (Ø 40, 60, 80, 85 мм)*	ПОДСТАВКА x.x ВЕРСИЯ	4
Пинцет для загрузки металла	ПИНЦЕТ 1.0 ЛОНГ	1
Щипцы для перемещения нагретых форм	ЩИПЦЫ 1.0 ОПОКА	1
Кольцо уплотнительное	085-095-58-2-ГОСТ 9833-73	2
Пневмотрубка для подключения к пневмосети (Ø8), 1,5 м		1
Тальк, 3 г		1
Вставка плавкая	ВП2-1В-15А-250В	*2*
Руководство по эксплуатации УЛК 1.0 ВЕРСИЯ АРТ	АВЕ 488.000.001 РЭ	1
Этикетка ПОДСТАВКА xx.0 ВЕРСИЯ	АВЕ 488.210.000.ЭТ	1
Упаковочный лист УЛК 1.0 ВЕРСИЯ АРТ	АВЕ 488.000.001 Д2	1
Памятка литейщику	АВЕ 488.000.001 Д1	1
Набор для изготовления форм*	НАБОР ОПОКА 1.0 ВЕРСИЯ	1
Подставка под форму (60x70 мм)*	ПОДСТАВКА 60x70 ВЕРСИЯ	1
Этикетка НАБОР ОПОКА 1.0 ВЕРСИЯ	АВЕ 503.010.000 ЭТ	1
Комплект для изготовления форм Ø85 мм для литья бюгельных протезов на огнеупорной модели*	ОПОКА БЮГЕЛЬ 1.0 ВЕРСИЯ	1
Этикетка ОПОКА БЮГЕЛЬ 1.0 ВЕРСИЯ	АВЕ 503.020.000 ЭТ	1
✉ - Поставка по дополнительной заявке на www.averon.ru или по тел. 8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ		
✉ *Комплект для изготовления формы Ø 40 мм*	ОПОКА 40.0 ВЕРСИЯ	
✉ *Комплект для изготовления формы Ø 60 мм*	ОПОКА 60.0 ВЕРСИЯ	
✉ *Комплект для изготовления формы Ø 80 мм*	ОПОКА 80.0 ВЕРСИЯ	
✉ *Набор для изготовления форм*	НАБОР ОПОКА 1.0 ВЕРСИЯ	
✉ *Комплект для изготовления форм Ø85 мм для литья бюгельных протезов на огнеупорной модели*	ОПОКА БЮГЕЛЬ 1.0 ВЕРСИЯ	
✉ *Форма для заливки восковых профилей*	КРЕСТИК 9.0 ВЕРСИЯ	
✉ *Модуль подготовки воздуха*	МПВ 1.0 ФИЛЬТР	
✉ *Подставка для охлаждения опок*	КУЛЕР 1.0 ОПОКА МИНИ	
✉ *Электропечь муфельная*	ЭМП 11.6 НЬЮ	
✉ *Стол универсальный лабораторный*	СУЛ 7.0 ЭЛЕМЕНТ	
✉ *Набор дооснащения стола СУЛ 7.0 ЭЛЕМЕНТ*	НАБОР 7.0 ВЕРСИЯ	

Примечания: * - эксплуатируется и обслуживается согласно его эксплуатационной документации

Изготовитель вправе вносить в конструкцию изменения, не ухудшающие потребительские свойства изделия.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

4 КОНСТРУКЦИЯ

4.1 Основные конструктивные элементы

A – камера индуктора
B – привод столика
C – блок электроники
D – блок управления (далее БУ)

1 – смотровое окно
2 – кнопки основных операций
3 – столик с уплотнительным кольцом
4 – сетевой выключатель
5 – подставка под форму
(Ø40, Ø60, 60x70, Ø80, Ø85 мм)
6 – манометр
7 – фильтр-влагоотделитель воздушный (рис. 1, 5)
8 – **АМО** –автономный модуль охлаждения (рис. 3)

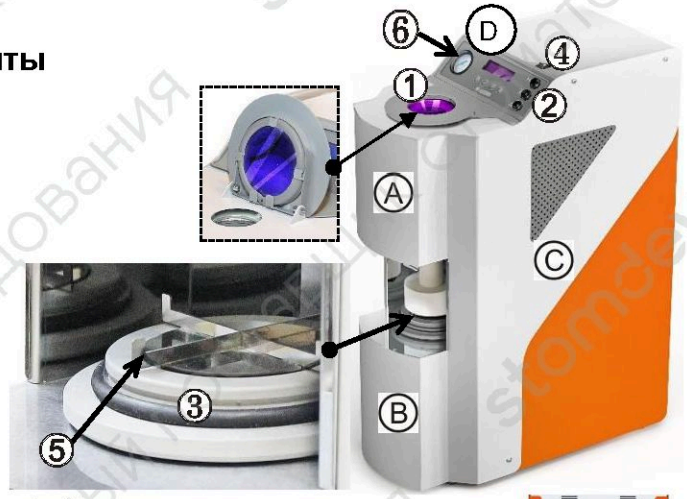
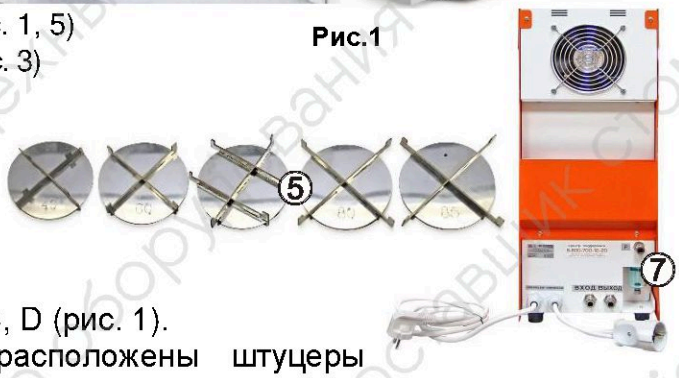


Рис.1

ВНИМАНИЕ!
Любое механическое воздействие на индуктор, его деформация КАТЕГОРИЧЕСКИ запрещены.



4.2 Устройство

4.2.1 **УЛК** состоит из 4-х блоков: A, B, C, D (рис. 1).

4.2.2 На задней стенке (рис. 4) расположены штуцеры пневмосистемы и системы охлаждения, розетка для подключения автономного модуля охлаждения АМО и сетевой кабель.

4.2.3 Кнопки панели управления



Рис. 2

КНОПКИ	
≡	Выбор параметров и режимов УЛК
▼ ▲	Уменьшение отображаемого параметра Увеличение отображаемого параметра
⌄	Сохранение изменений
↑↓	Подъём/опускание столика
≋	Пуск/остановка программы плавки
⤓	Прессование (подача давления в литейную камеру)

4.2.4 **АМО** выполнен в отдельном корпусе (рис.3).

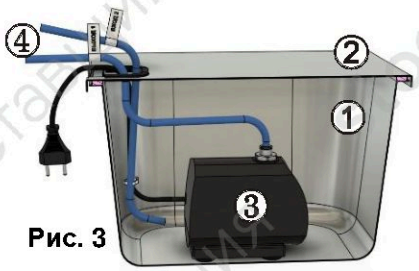


Рис. 3

Основные конструктивные особенности АМО:
1 – ёмкость
2 – крышка
3 – помпа погружная
4 – трубки (L=1,5 м)

4.2.5 **УЛК** рекомендуется устанавливать на стол СУЛ 7.0 ЭЛЕМЕНТ, используя для дооснащения стола НАБОР 7.0 ВЕРСИЯ, поставляемые по дополнительной заявке, для оптимального размещения **УЛК**, **АМО**, а также эргономичного расположения рабочей камеры и органов управления **УЛК**. Ящики **СУЛ** удобны для хранения тиглей, других принадлежностей и инструментов.

4.2.6 В **УЛК** предусмотрены следующие режимы:

ИСХОДНОЕ – устанавливается после включения электропитания или при выходе из других режимов (см. раздел ЭКСПЛУАТАЦИЯ);

Просмотр и коррекция параметров (п.6.2.2);

Подъем/опускание столика (6.2.3);

Плавка (п. 6.2.4);

Литьё и Прессование (п. 6.2.5).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Розетка питания **УЛК** должна иметь контакт защитного заземления.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ **УЛК**: с неисправной системой блокировок, со снятыми кожухами, без надежной фиксации шланга от источника давления.
СОБЛЮДАТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ в обращении с **УЛК** во избежание:

- ожогов горячими элементами конструкции или разогретыми объектами, в том числе литейными формами и подставками под них;
- ожогов брызгами (искрами) расплавленного металла - использовать защитные фартуки, очки, экраны и т.п.;
- травмирования движущимися элементами конструкции.

Не оставлять включенную **УЛК** без присмотра.
Работы по техническому обслуживанию проводить на остывшей **УЛК**, отключенной от электросети и от внешнего источника сжатого воздуха.
При техническом обслуживании АМО отключать от розетки УЛК.

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Подготовка

- При выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику;
- установить **УЛК** в устойчивом положении на твердой, нескользкой горизонтальной поверхности (стол, полка), допускающей размещение груза весом 30 кг. Во время работы температура вокруг **УЛК** может достигать 40°С: разъемы, а также вентиляционные отверстия в кожухе устройства на боковой и нижней поверхности не должны быть закрыты или заблокированы. Минимальное расстояние до стены 20мм;
- выдержать **УЛК** при комнатной температуре 4 часа, если она находилась в холоде;
- удалить защитную пленку с индикатора БУ;

ВНИМАНИЕ!
Погрузите помпу **(3)** в емкость **(1)** АМО

- подключить АМО к УЛК, соединив трубки от штуцеров АМО со штуцерами (**4-5**, рис. 4) УЛК (вход2-выход2 и выход1-вход1). Вилку сетевого шнура АМО подключить к розетке (**2**, рис. 4) питания внешней нагрузки УЛК;

Примечание: не допускать изломов, сжиманий трубок, препятствующих току воды и способствующих нарушению герметичности системы охлаждения



Рис.4

- залить водопроводную воду в емкость АМО (9-10 литров по буртик, оставив 3-4 см от края ёмкости);

ВНИМАНИЕ !
В качестве охлаждающей жидкости использовать чистую водопроводную воду.
После заливки жидкости в емкость убедиться в отсутствии протечек.
Не допускать работу **АМО** без воды.

- подсоединить внешний источник сжатого воздуха к штуцеру (**3**, рис. 4) пневмосистемы УЛК. Используется пневмотрубка с внешним диаметром 8 мм из комплекта поставки.

Для оптимальной работы УЛК давление должно быть стабилизировано (5,5±0,5 бар).

ВНИМАНИЕ!
Для полноценной выработки ресурса и минимизации отказов узла прессования установить на входе пневмотракта УЛК фильтр с влагомаслоотделителем, если источник сжатого воздуха не оборудован дополнительными фильтрами.
Рекомендуется Модуль подготовки воздуха МПВ 1.0 ФИЛЬТР (коалесцентный фильтр с влагомаслоотделителем), предназначенный для очистки сжатого воздуха от загрязнений и примесей с размерами частиц более 25 мкм, воды и масла.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Примечание:
- подаваемый сжатый воздух должен быть чистым и сухим;
- при использовании пневмосети давление во внешней магистрали должно быть 5-6 бар, а внутренний диаметр подводки до УЛК – не менее 6 мм, иначе использовать ресивер емкостью не менее 20 л, установленный непосредственно перед УЛК;
- для автономной работы использовать компрессор производительностью не менее 120 л/мин, давлением 7-8 бар и ресивером не менее 20 л.
  В случае удаленного размещения компрессора рекомендуется использовать дополнительный ресивер объемом не менее 10 л, расположенный около УЛК.



- **подключить УЛК** к сети ~220В 50Гц (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).

ВНИМАНИЕ!
Подвод электропитания к розетке производить 3х-жильным кабелем с сечением медных проводов не менее 2,5 мм².
Розетка должна быть подключена к автоматическому выключателю номинальным током 16 А.
Обеспечить надежный контакт вилка-розетка.
Повторное включение УЛК не ранее, чем через 1 минуту.
При работе использовать защитные фартуки, очки, экраны (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).

6.2 Работа

ВНИМАНИЕ!
Систематически проверять состояние системы охлаждения и отсутствие протечек (п.8).

6.2.1 Включение

Включить электропитание **УЛК** выключателем **(4)**. Установится режим ИСХОДНОЕ.
На индикаторе - информационная строка:
АМО включится и выключится через 3 минуты, если не было плавки.

ВЕРСИЯ 1.0 АРТ
АВЕРОН

Для перехода в режим **Просмотра и коррекции параметров** (п.6.2.2) нажать кнопку ≡.

6.2.2 Просмотр и коррекция параметров

Проверить и, ЕСЛИ требуется, скорректировать мощность генератора (30…100%), величину давления для розлива и задержку подачи сжатого воздуха, а также величину разрежения, при которой включится генератор.

Кнопка	Выполненное действие	Индикация
▼/ ▲	**ИСХОДНОЕ** Отображение служебной информации	**ВЕРСИЯ 1.0 АРТ** **АВЕРОН**
≡	**Мощность:** просмотр заданного значения	**Уст. мощности** **Ри = 50% Тв=22°С**
▲ / ▼	Установка требуемой мощности	**Уст. мощности** **Ри =100% Тв=22°С**
⌄	Сохранение установленного значения*	**Уст. мощности** **Ри =100% Тв=22°С**
≡	**Задержка подачи давления:** просмотр заданного значения	**Задер. давления** **tд = 0,1 сек Тв=22°**
▲ / ▼	Установка требуемой задержки подачи давления	**Задер. давления** **tд = 0,2 сек Тв=22°**
⌄	Сохранение установленного значения*	**Задер. давления** **tд = 0,2 сек Тв=22°**
≡	**Давление прессования:** просмотр заданного значения	**Давл. пресс.** **Р=1,0 Тв=22°С**
▲ / ▼	Установка требуемого давления прессования***	**Давл. пресс.** **Р=1,5 Тв=22°С**
⌄	Сохранение установленного значения*	**Давл. пресс.** **Р=1,5 Тв=22°С**
≡	**Время прессования:** просмотр заданного значения	**Время прессован.** **tп=40 сек Тв=22°С**

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Кнопка	Выполненное действие	Индикация
▼ / ▲	Установка требуемого времени прессования	**Время прессован. tп=40 сек Тв=22°С**
⌄	Сохранение установленного значения*	**Время прессован. tп=40 сек Тв=22°С**
≡	**Уровень разрежения для включения генератора:** просмотр заданного значения	**Вкл. генератора V=10 % Тв=22°С**
▲ / ▼	Установка требуемого уровня разрежения	**Вкл. генератора V=20 % Тв=22°С**
⌄	Сохранение установленного значения*	**Вкл. генератора V=20 % Тв=22°С**
≡	Выбор программы тестирования УЛК	**ТЕСТ Тв=22°С**
⌄	Запуск программы тестирования УЛК	**Закрывание t=xx сек**
Переход в **ИСХОДНОЕ** – продолжительным нажатием (около 3 сек) кнопки ≡**		**ВЕРСИЯ 1.0 АРТ АВЕРОН**

Примечание: * - изменения сохраняются после выключения питания **УЛК**. Если значение не изменялось, нажатие кнопки ⌄ не требуется.
** - без сохранения изменений, если после них НЕ нажималась кнопка ⌄.

6.2.3 Подъем/опускание столика

- нажать кнопку ↑↓.

Если столик в нижнем положении, то он поднимется.

В верхнем положении столика давление в камере **А** сравнивается с атмосферным. При отличии от атмосферного – давление в камере **А** выравнивается с атмосферным, затем столик опустится. Если включен режим плавки, то он отключится.

При выключении электропитания столик ВСЕГДА опускается.

При необходимости мягкой тканью очистить уплотнительное кольцо столика **(3)**, затем нанести небольшое количество талька во избежание "прилипания" кольца к камере.

6.2.4 Плавка

Исходное состояние для плавки-литья:

- перевести **УЛК** в режимы ИСХОДНОЕ или **Просмотра и коррекции параметров** нажатием кнопки ≡ (п. 6.2.2), столик находится внизу;
- загрузить разогретую литейную форму нужным количеством металла;
- установить литейную форму по центру столика, применив подставку **(5)** для соответствующего диаметра формы;
- нажать кнопку ↑↓ - столик поднимется;
- нажать кнопку ≋ - включится эжекторная система создания разрежения, работа которой сопровождается шипением внутри **УЛК**.

После набора заданного разрежения включится ВЧ-генератор и начнется разогрев металла. В ходе плавки достигается и поддерживается разрежение на уровне 75…80%.

Остановка плавки - повторным нажатием ≋, на индикаторе – **Пауза**.

Во время плавки для уменьшения или увеличения мощности генератора нажать кнопку ▼ или ▲. Измененное значение мощности сохраняется до выключения питания **УЛК**.

Для отмены плавки и опускания столика - нажать ↑↓.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ВНИМАНИЕ!

Для защиты от несанкционированных запусков плавки случайным нажатием кнопок и пр., требуется периодическое подтверждение режима ПЛАВКА, для чего нагрев включается на 1 минуту, затем выдается кратковременный запрос, который повторяется каждую минуту, пока идет плавка:

Прервать плавку?

Да- ↑↓ **Нет-** ≋

Нажатие кнопки ≋ **во время индикации этого запроса** подтверждает продолжение плавки.

Нажатие кнопки ↑↓ прерывает плавку, столик опускается.

При отсутствии нажатий нагрев прекращается, в камере **А** сохраняется разрежение, столик поднят (аналогично **Паузе**).

6.2.5 **Литье**

Момент окончания плавки и начала розлива определяется с учетом требований Инструкции по применению на используемый металл (сразу по исчезновению тени или после незначительного перегрева).

Розлив металла производится из режима Плавки нажатием кнопки ⏏.

Для осадки металла введена задержка подачи давления, величина которой определяется экспериментально.

После установленной задержки подается давление.

Рекомендуемые параметры литья: давление прессования 1,0…3,0 бар.

Прервать прессование можно нажатием повторно кнопки ⏏ или кнопки ↑↓.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается прерывать прессование выключением питания 220В: столик неуправляемо опустится под избыточным давлением сжатого воздуха в камере (подробно – стр.3).

Через заданное время давление снимается, камера **А** приводится в исходное положение.

ВНИМАНИЕ!

Не оставлять нагретую опоку на столике: принудительное охлаждение прекращается и возможен перегрев элементов системы охлаждения с последующим выходом ее из строя.

Итоговые замечания к плавке и литью:

6.2.6 **Программа ТЕСТ**

Предназначена для проверки работоспособности **УЛК**. Рекомендуется использовать для ежедневного тестирования **УЛК** перед началом работы.

При входном давлении меньше установленного давления в камере программа выдает сообщение-предупреждение "Низкое давление".

ВНИМАНИЕ!

Внимательно изучите Инструкцию на используемый металл. Убедитесь, что он предназначен для литья под давлением в индукционных литейных установках, иначе качество получаемых отливок не гарантируется: не все металлы пригодны для литья под давлением в индукционных литейных установках.

Не включайте нагрев (КНОПКА ≋), если не установлена форма или в тигле нет металла: возможен перегрев индуктора и генератора.

ПЛАВКУ и ЛИТЬЕ проводить при ЗАКРЫТОЙ камере, иначе работа **УЛК** блокируется.

Указанные работы выполняются согласно требованиям настоящего раздела, рекомендаций (см. ПРИЛОЖЕНИЕ), а также с обязательным выполнением требований Инструкции на используемый металл.

Для оптимальной плавки линейные размеры одной из загружаемых заготовок не должны быть меньше 5 мм, вес – не менее 6 г.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Программа проверяет:
- открытие/закрытие **УЛК**;
- набор вакуума;
- работу генератора;
- прессование.

ТЕСТ выполняется на **УЛК** без металла и опоки.

Для запуска программы выбрать кнопкой ☰ меню «ТЕСТ» и нажать ⌄.

УЛК индицирует ход выполнения программы и основные параметры.

При отклонениях в работе отображаются ошибки прохождения теста.

При успешном выполнении на экран выдается сообщение «Тест завершён».

После завершения теста нажмите кнопку ⇅.

6.3 Окончание работ с УЛК

По окончании работ выключить питание **УЛК** выключателем.

При длительных перерывах – отключить **УЛК** от электросети и от внешнего источника сжатого воздуха, АМО от УЛК.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование **УЛК** проводится в таре изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам.

Условия транспортирования: температура от минус 30 до +50°С, относительная влажность до 100% при температуре 25°С.

7.2 **УЛК** должна храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд при температуре от минус 30 до +40°С и относительной влажности до 98% при температуре 25°С. Не допускается хранение **УЛК** совместно с кислотами и щелочами.

7.3 При подготовке к хранению или транспортированию после эксплуатации обязательно удалить воду из системы охлаждения.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При техобслуживании соблюдать требования безопасности (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ)

8.1 Для **УЛК** установлены следующие виды ухода и техобслуживания, выполняемые персоналом, эксплуатирующим **УЛК**:

- **текущий** (перед каждой плавкой), включающий беглый осмотр состояния уплотнительного кольца столика **(3)** и, при необходимости, очистку его от шлаков и мусора, образующихся при расплескивании металла и пр.

При необходимости очистить поверхность уплотнительного кольца столика **(3)** мягкой тканью, затем нанести небольшое количество талька во избежание "прилипания" кольца к камере;

> **ВНИМАНИЕ!**
> Шлак и мусор, попавший между уплотнением и плитой и вовремя не удаленный, при подаче давления прессования может быть выброшен с высокой скоростью и нанести травму оператору.

- **ежедневный,** включающий очистку наружных поверхностей **УЛК** от пыли влажной мягкой тканью, губкой, смотрового стекла со стороны столика с помощью тампона на держателе (или на пинцете из комплекта поставки), проверку внешним осмотром на отсутствие трещин, сколов поверхности индуктора (отсутствие межвитковых замыканий) и пластины для установки тигля;
- **ежемесячный,** включающий операции ежедневного обслуживания, а также очистку рабочей камеры и проверку внешним осмотром состояния и отсутствие видимых протечек воды в системе водяного охлаждения индуктора, местах соединения шлангов.

8.2 Необходимо периодически проверять уровень конденсата в воздушном фильтре (**7**, рис. 1, 5). В случае появления в колбе конденсата сбросьте его, нажав на подпружиненную кнопку (**9**, рис.5).

Для сброса обязательно давление в пневмосистеме.



Рис.5

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

8.3 Для **АМО**, по мере необходимости, проводятся следующие виды ухода и техобслуживания:

- протирка внутренних, наружных поверхностей от пыли влажной мягкой тканью (губкой);
- поддержание требуемого уровня воды в емкости до уровня, указанного в п. 6.1;
- замена воды при загрязнении (изменение цвета, осадок).

9 УТИЛИЗАЦИЯ

В составе УЛК не содержится драгметаллов и опасных веществ. Специальных мер по утилизации УЛК не требуется.

10 ГАРАНТИИ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие Установки литейной компрессионной УЛК 1.0 ВЕРСИЯ АРТ требованиям действующей технической документации в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения согласно настоящему Руководству.

10.2 Гарантийный срок – 24 месяца с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.

Средний срок службы - 5 лет. По истечении срока службы Изготовитель не несет ответственность за обеспечение возможности использования Изделия по назначению, включая его безопасность.

Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности УЛК.

Гарантия не распространяется на стекло смотровое.

10.3 Претензии на гарантию не принимаются при наличии механических повреждений, в т.ч. при невыполнении требований распаковки, не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию или применения УЛК не по назначению, а также на неисправности, обусловленные некачественным сжатым воздухом.

10.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.10.1, 10.3, по письменной заявке владельца, с предъявлением настоящего Руководства или копии документа, подтверждающих покупку (чек, платежное поручение) и комплектацию продукции, предоставляемой:

- для замены – согласно покупной комплектации;
- для ремонта – по согласованию с исполнителем, осуществляющим ремонт.

10.5 Для замены или ремонта продукция предоставляется в упаковке Изготовителя в ЧИСТОМ виде. Устранение повреждений, полученных при доставке, и работы по приведению в надлежащий вид осуществляются за счет владельца оборудования.

10.6 Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.

Доставка оборудования для ремонта производится владельцем за свой счет.

10.7 Адрес Изготовителя:

ООО "ВЕГА-ПРО" **www.averon.ru**
Юр. адрес: Россия, 620146, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург, г. Екатеринбург, ул. Фурманова, д.127, помещ. 1,
тел.: +73433111121 **feedback@averon.ru**
Адрес производства: Россия, 620902, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург, г. Екатеринбург, ул. Николы Тесла, стр.4
бесплатный звонок по РФ **88007001220**
Сервис-центр: бесплатный звонок по РФ **88007001102**

10.8 Перечень авторизованных сервисных центров приведен на сайте АВЕРОН: https://www.averon.ru/service/.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

11 ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Сообщение на ЖКИ	Причина	Рекомендуемые действия
НИЗКИЙ ВАКУУМ	- в магистрали нет давления - негерметичность камеры	Проверить подключение источника сжатого воздуха, закрытие камеры ☎
ОТСУТСТВУЕТ ТОК В ИНДУКТОРЕ	Неисправный генератор индуктора	☎
Недостаточный расход воздуха	При прессовании был резкий провал давления	Обеспечить требуемое сечение подводящей магистрали или ресивер
Высокая температура воды	- температура воды выше 60 °С - обрыв датчика температуры воды	Прекратить ПЛАВКУ-ЛИТЬЕ на время охлаждения воды. Проверить уровень воды в бачке: объем воды должен быть не менее 2/3 объема емкости. Проверить температуру в помещении (должна быть не более 35 °С). Проверить работоспособность помпы и вращение вентиляторов охлаждения
Превышение температуры рад.	- перегрев модуля генератора - обрыв датчика температуры радиатора	Прекратить ПЛАВКУ на время охлаждения радиатора (20-30 минут)
Перегрузка по току		☎
Отсутствует поток воды	- Неисправный **АМО** - Пережаты подводящие воду шланги	**Проверить состояние шлангов. Проверить подсоединение АМО к УЛК.** ☎
Нет связи с платой пневматики	Отсутствует связь блока управления с платой пневматики	Выключить питание, и включить его снова не ранее, чем через 1 минуту ☎
Нет связи с платой генератора	Отсутствует связь блока управления с платой управления генератором	Выключить питание, и включить его снова не ранее, чем через 1 минуту ☎
Отсутствует ток в индукторе	Обрыв в цепи индуктора, КЗ в цепи индуктора	☎
Давление в магистрали < 2.5 бар	Давление в магистрали менее 2.5 бар	Обеспечить входное давление более 2.5 бар. Сброс сообщения – кнопкой ↑↓.
УЛК не включается (не светится индикатор)	Неисправный предохранитель	Выключить УЛК из розетки, проверить и, при необходимости, заменить предохранитель ☎
–	При включении режима ПЛАВКА отключается сетевой автомат	☎

Примечания: ☎ - если дефект не устранен, то обратитесь к продавцу или в ближайшее представительство АВЕРОН.

В случае несоответствия диагностических сообщений фактическому состоянию **УЛК** или недостаточности рекомендуемых действий - обратиться в сервисную службу.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ПРИЛОЖЕНИЕ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

1. Оборудование, инструменты, материалы, необходимые на разных этапах

Порядок изготовления и заливки литейных форм для УЛК описан в Этикетках на НАБОР ОПОКА 1.0 ВЕРСИЯ и ОПОКА БЮГЕЛЬ 1.0 ВЕРСИЯ.

1. Подготовка литейных форм 1.1 Изготовление литниковой системы	Электрошпатель, пинцет, шпатель, весы с точностью до 0,1 г; восковая проволока диаметром от 1,5 мм до 5 мм по 1 кат. каждого размера; жидкость для нанесения на восковую модель (Vaxit, или Picosilk), кисточка №2.
1.2 Паковка а) коронки и мосты	Вакуумсмеситель с ёмкостями 0,25 л и 0,5 л; вибростолик, формы силиконовые Ø 40, 60, 80 мм (по 2 шт. для среднего объёма работы); весы с точностью 1 г; мензурка со шкалой 1 мл, пипетка 0,1 мл; паковочные материалы для литья коронок и мостов.
б) каркас на огнеупорной модели	дополнительно к перечисленному: - для дублирования силиконом - кюветы для дублирования разного размера, силикон; - для дублирования дубликатной массой на основе агар-агара - кюветы, дубликатная масса, аппарат для подогрева дубликатной массы, жидкость для закрепления поверхности огнеупорной модели; паковочный материал для модельного литья; сушильная печь для сушки огнеупорных моделей.
2. Литьё	Литейная установка; муфельная печь; сушильная печь для выплавки воска; щипцы для опок, большой пинцет; металл для литья коронок и мостов (NiCr, CoCr), для модельного литья (CoCr); решетчатая полка или кулер для охлаждения литейных форм.
3. Очистка и обрезка	Бокс с пылевсасывающим устройством; пневмодолото; аппарат пескоструйный с дополнительными модулями и пылевсасывающим устройством; шлифмотор, отрезные армированные круги Ø125 мм и толщиной 1-1,5 мм.

2. Литниковая система

При изготовлении восковой модели и литниковой системы следует ориентироваться на следующие цифры:

- толщина стенки коронки 0,4 мм;
- литник от балки к отливке **(1)** должен иметь диаметр 2,5…3,0 мм и длину 2,5 мм;
- диаметр балки **(2)** 4,0…4,5 мм;
- литник от балки к конусу **(3)** 3,5 мм.



Перед запаковкой жидкость, нанесённая на восковую модель для улучшения смачиваемости, должна полностью высохнуть, излишки удаляются кисточкой.

3. Сплавы

Основную долю применяемых сплавов составляют NiCr и CoCr сплавы. Для изготовления коронок и мостов используют как тот, так и другой сплав, для модельного литья - CoCr. Назначение и свойства сплава указаны в инструкции к металлу. По физическим свойствам NiCr и CoCr сплавы имеют некоторые различия:

	NiCr	CoCr
температура плавления, °C	1190-1300	1240-1410
предел текучести (0,2 %), MPa (показатель упругих свойств)	330-370	580-720
твёрдость по Виккерсу (HV)	180-220	310-380
относительное удлинение, % (пластичность)	12-20	4-7



Прочтите ИНСТРУКЦИЮ ПО ПРИМЕНИЮ перед использованием металлов. Для определения момента заливки целесообразно сделать несколько пробных плавок с образцами толщиной 0,2-0,4 мм, ориентир – тёмное пятно (тень) на поверхности расплава.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

4. Паковочные массы



Паковочные массы для изготовления литейных форм различаются:

а) по составу
- на основе гипса для золотосодержащих сплавов;
- на основе фосфатов для высокотемпературных неблагородных сплавов;

б) по назначению
- для литья коронок и мостов;
- для модельного литья;

в) по способу предварительного прогрева
- с постепенным ступенчатым нагревом;
- “шоковые” - форма помещается в уже разогретую печь.

Работая с паковочной массой необходимо строго следовать инструкции производителя, пользуясь точными весами и мерной посудой.

5. Плавление и заливка

5.1 Укладка металла

Существуют некоторые особенности укладки металла:
- металл нельзя укладывать в форме слишком плотно, так как при нагреве он расширяется и может разорвать форму;
- металл лучше укладывать горизонтально - “рыхлой горкой”;
-для ускорения плавки с соблюдением равномерности температуры расплава рекомендуется начинать плавку с максимальной мощности, постепенно уменьшая её до 50-70%;
-оптимальное время плавки 60-80 секунд.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие Установки литейной компрессионной требованиям действующей технической документации

Исправления не допускаются

УЛК 1.0 ВЕРСИЯ АРТ	
Заводской номер	
Дата выпуска	
Контролёр ООО «ВЕГА-ПРО»	
Дата продажи _____	Продавец

Если поле даты продажи не заполнено или исправлено, то гарантия исчисляется с даты выпуска.

КОНТАКТЫ АВЕРОН

averon.ru
АВЕРОН зуботехникам
8 800 700-12-20 бесплатно на территории РФ
АВЕРОН – оборудование для зубных техников
feedback@averon.ru
АВЕРОН, зуботехническое оборудование
Следите за нашими новостями

Документы по регистрации и сертификации (декларированию) указанной продукции см. на сайте www.averon.ru.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ