stomdevice

945220
код продукции

СПАРК -ДОН, ЛТД

УСТАНОВКА ЛИТЕЙНАЯ ЦЕНТРОБЕЖНАЯ

ЦЕНТРОЛИТ-70М
(С ИНДУКЦИОННОЙ ПЛАВКОЙ МЕТАЛЛОВ)

Руководство по эксплуатации
СП0077.00.00.000РЭ



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

stomdevice

Уважаемый покупатель!

Купив установку литейную центробежную

ЦЕНТРОЛИТ-70М,

Вы приобрели надежный и удобный в эксплуатации прибор.

Перед установкой и вводом в эксплуатацию настоятельно рекомендуем внимательно ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации, особенно с указаниями по безопасности.

После распаковки установки проверьте, нет ли каких-либо повреждений в результате транспортировки.

Претензии можно направить в течение трех дней фирме-транспортировщику или изготовителю.



Внимание! Если установка комплектуется модулем автономного водяного охлаждения (МАВО), то необходимо также ознакомится с прилагающимся к нему руководством по эксплуатации.



ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ! Установка литейная центробежная ЦЕНТРОЛИТ-70М, является сложным электромеханическим устройством с программируемым цифровым управлением, поэтому перед вводом её в эксплуатацию, необходимо полностью ознакомиться с настоящим руководством.

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

stomdevice

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	4
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3.	СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
4.	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
5.	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
6.	РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ	10
7.	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	11
8.	ПОРЯДОК РАБОТЫ	11
9.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
10.	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	19
11.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	19
12.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	19
13.	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	19
14.	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	20
15.	СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ	21
16.	ЗАПЧАСТИ К ЦЕНТРОЛИТ-70М	21

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

stomdevice

1. НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Установка литейная центробежная **ЦЕНТРОЛИТ-70М** (далее именуемая "установка") предназначена для индукционной плавки и последующего центробежного литья зубопротезных сплавов. Установка рассчитана на работу со сплавами драгоценных металлов и никель–кобальт–хром–молибденовых (Ni,Co,Cr,Mo) сплавов, за исключением титана.

1.2. Установка предназначена для оснащения стоматологических поликлиник, кабинетов и НИИ.

1.3. Установка может эксплуатироваться в стационарных условиях во взрывобезопасных помещениях при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°С, относительной влажности воздуха до 80% при 20°С и соответствует климатическому исполнению УХЛ4.

1.4. По электробезопасности установка выполняется по классу защиты 1 типу Н.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

Напряжение питающей сети, В		220±22
Частота переменного тока, Гц		50
Число фаз		1
Потребляемая мощность, кВт, не более		3,5
Масса единовременной загрузки, г,	не более не менее	90 20
Рабочая частота генератора, кГц		440±11
Диапазон регулирования мощности генератора, %		20..100
Скорость вращения центрифуги, об/мин		300 .. 600
Дискретность задания скорости вращения центрифуги, об/мин		5
Время вращения центрифуги, с		15 .. 120
Дискретность задания времени вращения центрифуги, с		5
Среда в рабочем пространстве		воздух / аргон*
Скорость разгона центрифуги, $с^{-2}$ (индицируется на дисплее в относительных единицах 1…10)		25 .. 125
Автоматическая диагностика работоспособности установки		есть
Габаритные размеры, мм, не более	ширина глубина высота	615 480 540
Масса, кг, не более		70

* - подача аргона управляется программно

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

stomdevice

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплектность поставки установки должна соответствовать таблице 1:

Таблица 1.

Обозначение	Наименование	Кол-во
СП0077.00.00.000	Установка литейная центробежная ЦЕНТРОЛИТ-70М	1 шт.
	Тигель типа “Форнакс”	3 шт.
СП0074.00.00.000	Модуль автономного водяного охлаждения МАВО-1М	1 шт.*
СП0076.25.00.000	Фильтр	1 шт.
	Шланг ПВХ 6х1,5	1 м
Эксплуатационная документация		
СП0077.00.00.000РЭ	Установка литейная центробежная ЦЕНТРОЛИТ-70М Руководство по эксплуатации	1 шт.

*-поставляется по отдельному заказу

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Установка состоит из двух основных частей (рис 1):

- блока центрифуги (А)
- блока генератора (Б)



Рисунок 1. Внешний вид установки.

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

stomdevice

4.2. В основу блока центрифуги заложена станина 1, выполненная в виде массивной цельнометаллической рамы, на которой размещены следующие компоненты:

- Рабочая камера
- Привод центрифуги
- Микропроцессорный блок

4.3. Рабочая камера установки снабжена защитной крышкой 5, предотвращающей выход металла за пределы рабочего пространства в случае разлива. В крышке имеется смотровое окно 4 с затемнённым стеклом, снижающим вредное воздействие на зрение при наблюдении за раскалённым металлом. По центру рабочей камеры расположена центрифуга. В рабочей камере также размещена трубка подачи аргона.

4.4. Электропривод центрифуги выполнен на базе мощного асинхронного электродвигателя с регулируемыми в широких пределах начальным ускорением и скоростью вращения.. Двигатель расположен на правой стороне станины под кожухом 3. Вращающий момент с него поступает на центрифугу через ременную передачу, расположенную в станине.

4.5. Микропроцессорный блок включает в себя комплекс микроэлектронных устройств, отвечающих за работу установки, систему блокировок и оповещений, диагностику различных внутренних узлов. Параметры программы работы установки изменяются с помощью органов управления, расположенных на лицевой панели 2.

4.6. Во время работы центрифуги крышка рабочей камеры блокируется электромагнитным замком по команде с микропроцессорного блока. В блоке центрифуги также находятся датчик положения крышки и датчик положения центрифуги.

4.7. На задней стенке блока центрифуги расположены:

- Разъём для подключения питания.
- Разъём для подключения сигнального кабеля.
- Штуцер для подведения аргона.

4.8. Внешний вид центрифуги показан на рис. 2.

Центрифуга закреплена на оси болтом с внутренним шестигранником. Держатель тигля (1) выполнен из термостойкого материала и закреплен на салазках (2). Перемещение держателя тигля по напраляющим к опоке происходит при вращении центрифуги под действием центробежной силы до упора (3), который регулируется вращение ручки (4) таким образом, чтобы между носиком тигля и опокой оставался зазор 2...3 мм.

Перед подъемом индуктора необходимо вручную отвести держатель тигля до ограничителя (5) фиксируется двумя винтами при наладке на предприятиис целью совмещения осей индуктора и тигля. Изменение положения ограничителя (5) приведет к затиранию тигля о витки индуктора и преждевременному выходу индуктора из строя.

Центрифуга снабжена механизмом регулировки положения опоки. Для совмещения центра опоки с носиком тигля необходимо вращать ручку (6): для подъема опоки — по часовой стрелке, для опускания — против часовой стрелки.

Для балансировки центрифуги служит противовес (7), который после нажатия кнопки (8) можно перемещать по рейке (9) и, отпустив кнопку, установить в одно из 16 фиксированных положений. Для удобства на рейке имеется шкала, проградуированная в граммах (через 50 грамм). На ней также имеются кружки с цифрами от X1 до X9, которые соответствуют усредненным массам стандартных опок от X1 до X9: в верней части шкалы (кружки без ободка) для опок баз металлических колец, в нижней части шкалы (кружки с ободком) для опок с металлическим кольцом (с толщиной стенки 1,5 мм).

При использовании нестандартных опок целесообразно пользоваться шкалой с градуировкой в граммах.

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

stomdevice

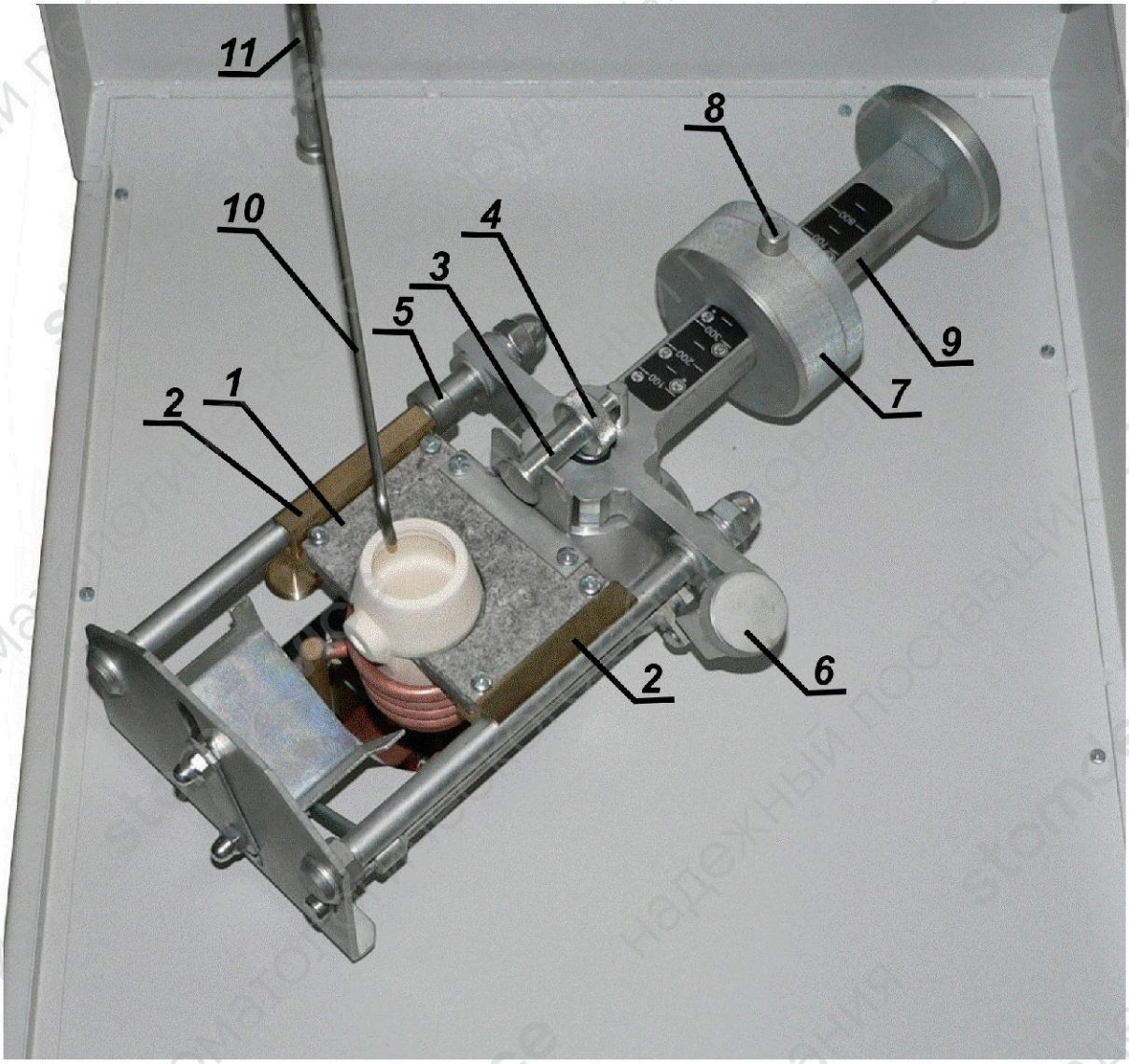


Рисунок 2. Вид рабочей камеры без крышки.

В левом заднем углу рабочей камеры расположена трубка подачи аргона (10), которая фиксируется в рабочем состоянии над центром тигля фиксатором (11). Если аргон не используется то трубку необходимо отвести, повернув ее против часовой стрелки до задней стенки рабочей камеры..

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

stomdevice

4.9. Вид лицевой панели микропроцессорного блока показан на рисунке 4. На лицевой панели расположены алфавитно-цифровой двухстрочный дисплей, кнопки выбора программы, задатчик для выбора параметров программы и установки их величины. Кнопки и служат для управления лифтом индуктора. Кнопка запускает процесс нагрева, если все необходимые условия соблюдены. Кнопка служит для запуска центрифуги. Кнопка прерывает выполнение программы и возвращает установку в исходный режим.



Рисунок 4. 1- лицевая панель, 2 – задатчик, 3 - алфавитно-цифровой дисплей;

4.10. Блок генератора состоит из следующих частей:

- Корпус
- Блок управления силовым преобразователем
- Блок силового преобразователя
- Блок индуктора

4.11. Корпус блока генератора выполнен в виде жёсткого металлического каркаса,закрытого крышками. На задней стене корпуса расположены:

- Разъём для подключения сетевого кабеля
- Разъём для подключения сигнального кабеля
- Автоматический сетевой выключатель
- Штуцеры для подключения к водяной системе охлаждения

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

stomdevice

4.12. Блок управления силовым преобразователем формирует необходимые сигналы для нормального функционирования силового преобразователя. Переключение режимов его работы осуществляется по команде микропроцессорного блока. Блок управления силовым преобразователем снабжён электронной системой диагностики, характеризующей его работоспособность.

4.13. Блок силового преобразователя выполнен по схеме питаемого током высокочастотного резонансного преобразователя, работающего на частоте 440КГц, что создаёт оптимальные условия для термодинамического перемешивания металла.

4.14. Блок индуктора снабжён электрическим приводом, для автоматического перемещения индуктора в верхнее или нижнее положения по команде с микропроцессорного блока.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Установка предназначена для плавки и литья металлических протезов в зуботехнической практике согласно данному Руководству по эксплуатации.

Внимание! Описанный в настоящем руководстве комплекс датчиков и блокировок системы управления в целом, делает ничтожно малой или практически исключает вероятность травматизма обслуживающего персонала при неправильной эксплуатации установки. Однако это не означает, что мерами безопасности можно пренебречь.

Внимание! Использование установки для других целей, не предусмотренных Руководством, не допускается. Изготовитель не несет ответственности за выход установки из строя в результате использования ее не по назначению и соответственно при этом прекращается действие гарантийных обязательств.

5.2. К эксплуатации установки допускаются лица, знающие правила эксплуатации электроустановок напряжением до 1000В, обученные правилам техники безопасности при работе с электроустановками и ознакомленные с настоящим Руководством по эксплуатации.

5.3. Установку необходимо эксплуатировать в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителем» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

Внимание! Установка является мощным источником высокочастотного магнитного поля. Для обеспечения безопасности персонала необходимо строго соблюдать правила эксплуатации установки, описанные в настоящем руководстве. Не рекомендуется допускать к работе с установкой лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями!

Внимание! Касание витков индуктора в процессе нагрева может привести к тяжелому поражению электрическим током! Поэтому ни при каких обстоятельствах нельзя проводить плавку металла с открытой крышкой рабочей камеры.

5.4. Для подключения установки необходимо использовать розетку, имеющую заземляющий контакт.

5.5. Перед началом работы с установкой необходимо убедиться в правильном подключении к электросети и контуру заземления.

5.6. Запрещается включать установку в разобранном состоянии, со снятой передней, задней или боковой крышками блока генератора.

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

stomdevice

5.7. Категорически запрещается работать на установке при ненадежном заземлении.

5.8. Во избежание ожогов при работе с установкой (загрузка, выгрузка) необходимо пользоваться специальными щипцами и рукавицами.

5.9. Категорически запрещается включать привод центрифуги при не полностью закрытой крышке рабочей камеры, несбалансированном коромысле центрифуги.

5.10. Не пытайтесь открыть крышку рабочей камеры при включенной центрифуге!

5.11. Запрещается включать нагрев, если масса загруженного в тигель металла менее чем 20 или более чем 90 грамм.



Внимание! Несоблюдение норм загрузки тигля металлом (минимум 20 г., максимум 90 г.) может привести к серьезным повреждениям установки и является грубейшим нарушением правил эксплуатации установки!

5.12. Сервисное обслуживание и ремонт может выполняться только изготовителем или лицом, имеющим разрешение изготовителя на проведение этих работ.

5.13. При ремонте допускается использовать только оригинальные запчасти. Изменения допускаются только с согласия изготовителя, в противном случае гарантия не действует и изготовитель снимает с себя ответственность.

5.14. Для охлаждения индуктора рекомендуется использовать модуль автономного водяного охлаждения, поставляемого по отдельному заказу, заправив его **дистиллированной водой**. При использовании водопроводной воды для продления срока службы индуктора и всей установки в целом **воду необходимо тщательно отфильтровывать**.

6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1. Распакуйте установку и проверьте внешним осмотром ее состояние.

6.2. Установите блок генератора на прочном устойчивом столе так, чтобы исключить возможность вибраций и толчков.

6.3. Установите блок центрифуги на блок генератора так, чтобы штыри на дне блока центрифуги вошли в отверстия резиновых шайб на крышке блока генератора.

6.4. Установите розетку с заземляющим контактом в удобном месте и соедините ее отдельным кабелем с распределительным электрическим щитком.

6.5. Соедините кабелем из комплекта поставки разъем X1 на блоке центрифуги с разъемом X1 на блоке генератора. Вставьте розетку X2 кабеля блока генератора в вилку X2 на блоке центрифуги.

6.6. Установите под столом модуль автономного водяного охлаждения МАВО и подсоедините фильтр из комплекта поставки коротким концом со штуцером "ВХОД" на установке, а длинным концом со штуцером "ВЫХОД" на модуле. Шлангом из комплекта поставки соедините штуцер "ВХОД" на модуле со штуцером "ВЫХОД" на установке.

При отсутствии модуля автономного водяного охлаждения подсоедините штуцер "ВХОД" к водопроводному крану через фильтр , а шланг от штуцера "ВЫХОД" опустите в раковину. Для соединения используйте шланг с внутренним диаметром 6мм и наружным диаметром 8мм.

6.7. Соедините шлангом штуцер "АРГОН" с источником аргона.

6.8. Подключите установку к электрической сети.

6.9. Для удобства работы печь предварительного нагрева установите недалеко от установки.

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

stomdevice

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Откройте крышку рабочей камеры.

7.2. Установите тигель с металлом на держатель тигля (1) (см. рис.2) и опоку на ложе опоки.

7.3. Выставьте положение опоки относительно тигля по высоте. Для этого, вращая ручку (6), совместите центр литника опоки с литьевым отверстием тигля.

7.4. Сбалансируйте центрифугу, переместив противовес (7) как указано в п.4.8. в положение, соответствующее используемой стандартной опоке. Если используется нестандартная опока, то пользуйтесь для балансировки шкалой в граммах.

7.5. В случае необходимости, вращая ручку (4), выставьте положение упора (3), регулирующего минимальное расстояние (2...3 мм) между опокой и тиглем для предупреждения их соударения.

7.6. Снимите тигель с металлом и опоку и установите их в печь предварительного нагрева (рекомендуется использовать электропечь УниТерм)

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Включите сетевой выключатель-автомат «СЕТЬ» При каждом включении установки на дисплее появляется следующая надпись:

	Ц	Е	Н	Т	Р	О	Л	И	Т	-	7	0	v	X
	С	п	а	р	к	-	Д	о	н	,	Л	Т	Д		

где vX — версия программного обеспечения.

Через 2 с. появится надпись, сопровождаемая звуковым сигналом:

	В	к	л	ю	ч	и	т	е		в	о	д	у		И
	н	а	ж	м	и	т	е		<	О	К	>			

Включите подачу воды в систему охлаждения установки и, после паузы в 3-5 секунд, нажмите задатчик 2 (см. рис. 2).

<u>Внимание!</u> Вода должна быть подана в систему охлаждения только после появления этой надписи, что необходимо для диагностики датчика наличия воды в системе. Если вода подана раньше, то выведется сообщение об ошибке. В этом случае можно продолжить работу, нажав кнопку СТОП, но показания датчика нельзя считать достоверными.

После этого установка перейдет в режим подготовки литья, и на дисплее появятся надписи:

Н	а	г	р	е	в		з	а	п	р	е	щ	е	н	
#		↓		X		P	=	1	0	0			W	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

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

stomdevice

Надписи и значки в нижней строчке дисплея означают:

- Первый сектор положение крышки рабочей камеры:
  символ # - крышка закрыта;
  символ отсутствует — крышка не закрыта
- Третий сектор положение индуктора:
  ↑ - индуктор находится в верхнем положении
  ↓ - индуктор находится в нижнем положении
  мигание символа означает, что индуктор находится в движении
- Пятый сектор: X – центрифуга не готова принять индуктор (тигель и индуктор не совмещены)
  ↲ - центрифуга готова принять индуктор
- Сектора 7-12: N=xxx - параметр программы и его значение.
- Сектора 14-16: WXX- наличие воды в системе охлаждения и её температура

8.2. Установите параметры плавки и литья. На установке регулируются 5 параметров:

- P=xxx - Мощность генератора, %
- Ar=x - Подача аргона (I/O)
- n=xxx – заданная скорость вращения центрифуги, об/мин
- a=xx – заданная скорость разгона электродвигателя
- t=x:xx - заданное время вращения центрифуги

Регулирование параметра выполняется следующим образом:

- нажатием задатчика осуществляется выбор требуемого параметра, при этом в седьмом секторе нижней строки дисплея отображается соответствующий выбранному параметру символ. При включении установки выбрано «**P**».
- вращением задатчика устанавливается требуемая величина регулируемого параметра.

Параметры программы имеют следующие пределы регулирования и первоначальные значения:

Параметр	Пределы	Значение по умолчанию
P	20..100	100
Ar	0..1	0 (выкл)
n	300..600	500
a	1..10	10
t	0:15..2:00	60

Предположим, необходимо установить мощность на 80%. Нажатием задатчика выберите символ «**P**» (мощность генератора).

Н	а	г	р	е	в		з	а	п	р	е	щ	е	н	
#		↓		X		P	=	1	0	0			W	2	7

Затем, вращая задатчик против часовой стрелки, уменьшите значение мощности со 100% до 80%. При вращении задатчика слышны короткие звуковые сигналы, которые

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

stomdevice

прекращаются при достижении минимального или максимального значения регулируемого параметра. С каждым таким звуком значение мощности будет меняться на 5% процентов. При достижении 80% дисплей будет иметь вид:

Н	а	г	р	е	в		з	а	п	р	е	щ	е	н	
#		↓		X		**P**	=	8	0				W	2	7

Таким же образом регулируются остальные параметры. Мощность генератора также регулируется во время нагрева.

8.3. Откройте крышку камеры индуктора и установите центрифугу в положение для подъёма индуктора, когда отверстие в держателе тигля окажется над индуктором. При этом изображение на дисплее примет вид:

Н	а	г	р	е	в		з	а	п	р	е	щ	е	н	
		↓		↲		**P**	=	8	0				W	2	7

и раздастся непрерывный звуковой сигнал. Удерживая центрифугу в таком положении, нажмите кнопку  и дождитесь перехода индуктора в верхнее положение. Если центрифуга не зафиксировалась, то поверните ее влево-вправо до появления щелчка (не прикладывайте при этом больших усилий). Экран примет вид:

Н	а	г	р	е	в		з	а	п	р	е	щ	е	н	
		↑		↲		**P**	=	8	0				W	2	7

8.4. Сдвиньте держатель тигля до ограничителя (5) в сторону оси вращения центрифуги. Установите опоку на ложе опоки. Установите тигель с металлом в отверстие держателя тигля. Тигель устанавливается таким образом, чтобы его литьевое отверстие было сориентировано по направлению к литнику опоки.



Внимание! Перед загрузкой тигля металлом убедитесь в целостности тигля. При наличии глубоких трещин или сколов тигель необходимо заменить.

8.5. Закройте крышку рабочей камеры, при этом экран перейдет в следующее состояние:

Н	а	г	р	е	в		р	а	з	р	е	ш	е	н	
#		↑		↲		**P**	=	8	0				W	2	7

Из этого состояния можно начать нагрев.

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

Внимание!
ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ДЛЯ НАЧАЛА ПЛАВКИ.

1. Прогретый в печи предварительного нагрева (рекомендуется Унитерм) тигель с металлом установлен на держатель тигля (1) см. п.4.8.
2. Выставлено положение опоки относительно тигля с помощью ручки (6) см. п.4.8
3. Выставлено положение упора (3), регулирующего минимальное расстояние между опокой и тиглем (см. п.4.8.) для предупреждения их соударения.
4. Центрифуга отбалансирована с помощью противовеса (7) см. п.4.8.
5. Индуктор поднят в верхнее положение.
6. Крышка рабочей камеры закрыта.

Запрещается включать нагрев, если масса загруженного в тигель металла менее чем 20 или более чем 90 грамм.

8.6. Нажмите кнопку для того, чтобы перейти в режим нагрева.

После нажатия кнопки включится генератор и начнется процесс нагрева. Нагрев продолжайте до того момента, когда металл начнет размягчаться и оплывать. Этот процесс можно отслеживать через смотровое окно со светофильтром. Во время нагрева дисплей имеет следующий вид:

Н	а	г	р	е	в			8	0	%		0	:	0	1
#		0		P	2	1	5	0	В	т			W	2	7

8.7. Для загрузки опоки, откройте крышку камеры, при этом нагрев автоматически отключится (нагрев также можно отключить нажатием кнопки), и дисплей примет исходный вид:

Н	а	г	р	е	в		р	а	з	р	е	ш	е	н	
#		↑		↲		P	=	8	0				W	2	7

Введенные ранее параметры программы остаются неизменными. Откройте камеру и установите предварительно нагретую опоку на держатель опоки, воспользовавшись специальными щипцами. Закройте крышку камеры и вновь включите нагрев, нажатием кнопки . Оптимальное время для загрузки опоки в литейную камеру не более 15 секунд. Экран примет вид:

Н	а	г	р	е	в			8	0	%		0	:	0	1
#		↑		P	2	1	5	0	В	т			W	2	7

Здесь в нижней строке дисплея отображается текущая мощность генератора, а в правой верхней области дисплея – время от начала процесса. Вы можете также регулировать задаваемую мощность генератора, значение которой, заданное ранее в процессе подготовки к литью, отображается в верхней строке. Продолжайте нагрев до полного расплавления металла.

Внимание! Во избежание перегрева генератор будет автоматически отключен через 7 минут от начала плавки. Это не является аварийной ситуацией и плавку можно начать заново.

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

8.8. Когда металл расплавится и будет готов к литью, нажмите кнопку для запуска центрифуги. При этом автоматически будет отключен генератор, а индуктор опущен вниз. Начнётся вращение центрифуги.

Экран примет следующий вид:

Ц	е	н	т	р	и	ф	у	г	а			1	:	0	0
#		n	6	0	0		a	1	0		t	1	:	0	0

Моргающая надпись «Центрифуга» означает, что идёт вращение. Рядом с это надписью отображается время, оставшееся до конца процесса. В нижней строке отображаются параметры вращения, введённые ранее во время подготовки.

По завершении процесса программой выделяется 5 секунд на остановку центрифуги, после чего крышка камеры разблокируется, раздастся звуковой сигнал и дисплей примет вид:

П	р	о	ц	е	с	с		о	к	о	н	ч	е	н	

Через 2 секунды дисплей перейдет в следующее состояние:

Н	а	г	р	е	в		з	а	п	р	е	щ	е	н	
#		↓		X		P	=	8	0				W	2	7

8.9. По окончанию плавки:

- Откройте крышку камеры и выньте тигель. Если литьевое отверстие тигля загрязнено шлаками и остатками металла, его необходимо очистить либо заменить тигель новым.
- Выньте опоку.
- Осмотрите внутреннее пространство рабочей камеры и в случае необходимости очистите её.

Установка готова к следующему литью.

8.10. Для плавки металла в среде аргона необходимо выполнить следующие дополнительные операции:

- подайте на установку аргон от внешнего источника (давление аргона 1 бар);
- установите в выбранной программе параметр Ar равным 1 (см. п.8.2.);
- после установки тигля с металлом на держатель тигля поверните трубку подачи аргона (10) (см. рис.2) по часовой стрелке в рабочее положение до фиксации ее в фиксаторе (11).

8.11. В установке также предусмотрена возможность запуска центрифуги, минуя режим плавки. Для этого из исходного режима, опустив индуктор в нижнее положение и закрыв крышку, нажмите кнопку .

При этом дисплей из исходного режима:

Н	а	г	р	е	в		з	а	п	р	е	щ	е	н	
#		↓		X		P	=	8	0				W	2	7

перейдет в режим ожидания:

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

В	к	л	.		в	р	а	щ	е	н	и	е	?	
Д	а						>>					Н	е	т

Для подтверждения нажатия кнопки поворачивайте задатчик против часовой стрелки. Указатель **>>** будет смещаться к слову «Да», которое заморгает при подходе указателя. После этого нажмите задатчик и произойдёт запуск центрифуги с заданными параметрами, как это описано в пунктах 8.2 и 8.9

8.12. По окончании работы:

- Выключите сетевой выключатель.
- Очистите внутреннее пространство рабочей камеры от загрязнения и закройте ее.
- Подачу воды в систему охлаждения отключайте через 3-5 минут после окончания работы, что необходимо для охлаждения нагревательных элементов установки.

8.13. Во время работы блок управления постоянно производит диагностику основных узлов установки, при этом, при обнаружении каких-либо проблем, на дисплей могут выводиться соответствующие сообщения. Их можно условно разделить на два типа:

8.13.1. При диагностике установки обнаружены условия, при которых дальнейшее продолжение работы нежелательно либо не может быть продолжено до прихода в норму соответствующих параметров. Список подобных оповещений приведен в таблице 2.

8.13.2. При диагностике обнаружены неполадки или серьезные неисправности, при которых работа установки прерывается (во время нагрева, литья или прессования) и либо переводится в исходный режим, либо дальнейшее продолжение работы категорически запрещается.

При этом на дисплей выводится сообщение, сопровождаемое прерывистым звуковым сигналом:

	А	в	а	р	и	й	н	ы	й		С	Т	О	П	
	О	ш	и	б	к	а		Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	

где «XXXXXXX» - наименование ошибки. Список возможных ошибок приведен в таблице 3.

Таблица 2.

№	Состояние дисплея	Причина и вероятные последствия
Перед началом плавки		

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

1	Надпись «**Нагрев разрешен**» сменилась мигающей надписью «**Нагрев запрещен**». В правом верхнем углу дисплея мигают символы "~U↓".	Низкое напряжение сети. Процесс плавки нежелателен, поэтому при нажатии на кнопку «НАГРЕВ» выведется сообщение об ошибке
2	Надпись «**Нагрев разрешен**» сменилась мигающей надписью «**Нагрев запрещен**». Мигает символ «**W**» в правом нижнем углу дисплея.	В системе охлаждения отсутствует вода. Процесс плавки может привести к серьезным повреждениям установки, поэтому при нажатии на кнопку «НАГРЕВ» выведется сообщение об ошибке.
3	Надпись «**Нагрев разрешен**» сменилась мигающей надписью «**Нагрев запрещен**». Значение температуры воды в правом нижнем углу дисплея мигает.	После проведенной плавки температура воды в системе охлаждения превысила 50°C. Повторная плавка может привести к повреждениям, поэтому при нажатии на кнопку «НАГРЕВ» выведется сообщение об ошибке.
4	Надпись «Нагрев разрешен» сменилась мигающей надписью «Нагрев запрещен». В левом нижнем углу дисплея нет символа #.	Система оповещает об открытой или неплотно закрытой крышке камеры. В таком состоянии включать нагрев запрещается, поэтому при нажатии на кнопку  выведется сообщение об ошибке.
5	Надпись «**Нагрев разрешен**» сменилась мигающей надписью «**Нагрев запрещен**». В третьем секторе нижней строки дисплея отображается символ ↓	Система оповещает о том, что индуктор находится в нижнем положении. Соответственно нагрев таком состоянии включать нельзя, поэтому, при нажатии на кнопку  выведется сообщение: «Индуктор опущен!»
6	В правом нижнем углу, вместо значения температуры воды, мигают символы «**DS**».	Обнаружена ошибка обмена с цифровым датчиком температуры воды, поэтому показания датчика неадекватны. При нажатии на кнопку «НАГРЕВ» выведется сообщение об ошибке. Эта же ситуация может возникнуть во время нагрева или плавки, при этом процесс можно довести до конца, однако следующий нагрев будет запрещен.
Во время плавки		
1.	В правом верхнем углу дисплея мигают символы "~U↓".	Низкое напряжение сети. Процесс плавки может быть продолжен, однако нормальная работа установки при этом не гарантируется.
2.	Значение температуры воды в правом нижнем углу дисплея мигает.	Температура воды в системе охлаждения превысила безопасный уровень. Процесс плавки можно довести до конца, однако следующий нагрев будет запрещен, пока температура воды не понизится до 45°C.
3.	Значение мощности генератора в нижней строке дисплея мигает.	Из-за превышения нормы загрузки тигля при задании мощности около 100% возникла перегрузка генератора (максимальный безопасный уровень мощности – 3200 Вт). Дальнейшая плавка может быть продолжена, однако рекомендуется понизить задание мощности на 20-30%, в противном случае оно будет снижаться автоматически до тех пор, пока не вернется в нормальный диапазон

Таблица 3.

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

Строка «XXXXXXX»	Причина возникновения ошибки	Действие
Uпит.	Отсутствует напряжение питания внутри установки.	Процесс нагрева, литья или прессования прерывается. Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим. Начало нагрева запрещается.
ДАТЧИК	Неисправен датчик потока воды в системе охлаждения.	Остановка и запрет на дальнейшее продолжение работы.
ВОДА	В системе охлаждения отсутствует вода.	Процесс нагрева прерывается. Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим. Начало нагрева запрещается.
Тводы	При попытке начать нагрев, обнаружено, что температура воды в системе охлаждения превысила безопасный уровень.	Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим. Начало нагрева запрещается.
ОТКРЫТО	При попытке начать нагрев обнаружено, что не закрыта крышка рабочей камеры.	Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим. Начало нагрева запрещается.
ПРИВОД	При попытке перемещения индуктора обнаружена неисправность привода индуктора	Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим.
ЛИФТ	При попытке перемещения индуктора обнаружена механическая неисправность лифта индуктора	Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим.
f0	Обнаружено, что перед включением нагрева не работает система автоматической подстройки частоты	Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим.
f440	Обнаружено, что после включения нагрева не работает система автоматической подстройки частоты	Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим.
НАГРЕВ U	При попытке начать нагрев, обнаружена неисправность генератора.	Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим.
НАГРЕВ L	При попытке начать нагрев, обнаружена недостаточная загрузка тигля металлом.	Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим.
PCF50CL	Обнаружена неисправность платы управления PCF50CL	Остановка и запрет на дальнейшее продолжение работы.
PWM50CL	Обнаружена неисправность генератора	Процесс нагрева прерывается. Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим.
DS1621	Обнаружена ошибка обмена с датчиком температуры воды.	Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к возврату в исходный режим.
AD5247	Обнаружена ошибка обмена с регулятором мощности	Остановка и запрет на дальнейшее продолжение работы.
МСЗРНАС	Обнаружена неисправность привода центрифуги	Остановка и запрет на дальнейшее продолжение работы.
21353	Обнаружена неисправность контроллера привода центрифуги	Остановка и запрет на дальнейшее продолжение работы.
ОБМЕН	Обнаружена ошибка обмена с приводом центрифуги	Остановка и запрет на дальнейшее продолжение работы.
PFC8574	Обнаружена ошибка обмена с платой сбора и передачи данных.	Остановка и запрет на дальнейшее продолжение работы.

<u>Внимание!</u> При постоянном появлении одного из перечисленных сообщений, необходимо связаться с фирмой-изготовителем для получения консультаций.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В ежедневное техническое обслуживание установки входят следующие операции:

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

stomdevice

- Протирка камеры чистой мягкой тканевой салфеткой, смоченной спиртом.
- Очистка внутренней поверхности крышки камеры и смотрового стекла от копоти влажной тканью.
- Очистка внешних поверхностей от пыли влажной тканью.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

10.1.Условия хранения установки в упаковке соответствуют группе условий хранения С по ГОСТ 15150-69 в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственного регулирования климатических условий, в районах с умеренным климатом с температурой воздуха от 223К(-50°С) до 313К (40°С) и относительной влажностью 90% при 25 °С.

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1.Условия транспортирования установки в упаковке соответствуют группе условий хранения С по ГОСТ 15150-69 в закрытом транспорте (всех видов) при температуре от 223К(-50°С) до 313К(40°С) и относительной влажности воздуха 90% при 25°С (предельное значение 98% при 25°С и при более низких температурах без конденсации влаги).

11.2. Перед упаковкой для транспортировки необходимо продувкой удалить воду из системы охлаждения индуктора.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

УСТАНОВКА ЛИТЕЙНАЯ ЦЕНТРОБЕЖНАЯ **ЦЕНТРОЛИТ-70М** заводской №_____ соответствует техническим условиям ТУ 9452-003-12138620-96 и признана годной к эксплуатации.

Версия программного обеспечения: _____

Дата выпуска: _____

Подпись лица ответственного за приемку._____ М.П.

13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установки требованиям на нее при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и хранения, установленных настоящим Руководством по эксплуатации.

13.2. Гарантийный срок устанавливается 2 года со дня продажи установки потребителю. При отсутствии в Руководстве по эксплуатации даты продажи, заверенной печатью торговой организации, срок гарантии исчисляется от даты выпуска установки. Срок службы установки — 7 лет.

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

stomdevice

13.3. Гарантийный срок хранения на складе потребителя при выполнении условий п.10 - 6 месяцев в упаковке изготовителя.

13.4. Предприятие-изготовитель (или его представительство) гарантирует безвозмездное устранение дефектов в течение гарантийного срока при условии выполнения Потребителем правил эксплуатации и хранения, установленных настоящим Руководством по эксплуатации.

13.5. Предприятие-изготовитель отказывается от гарантийных обязательств, если:

- установка использовалась не по назначению;
- осуществлен доступ в конструкцию установки без санкции предприятия-изготовителя;
- в конструкцию установки вносились изменения без санкции предприятия-изготовителя;
- установка подвергалась ремонту на не специализированном предприятии или эксплуатировалась с использованием не оригинальных запасных частей;
- установка имеет механические повреждения.

13.6. Гарантия не распространяется на следующие детали и материалы:

13.7. При обнаружении неисправности Потребитель за свой счет организует отправку установки Поставщику (Предприятию-изготовителю), вместе с актом рекламации, в упаковке изготовителя.

13.8. При подтверждении сервисной службой Поставщика (Предприятия-изготовителя) гарантийного случая, выполняется безвозмездное устранение дефектов. После выполнения гарантийного ремонта доставка оборудования Потребителю осуществляется за счет Поставщика (Предприятия-изготовителя).

14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

14.1. При обнаружении в процессе эксплуатации установки отказов или сбоев в работе потребитель обязан составить акт рекламации (технический акт) и направить его копию изготовителю.

14.2. Все претензии по рекламациям рассматриваются изготовителем только при наличии данных, отражающих все этапы включения, работы, отключения установки, а также неисправностей и отказов в работе.

Адрес: ул. Ленина, 60, а/я 1428, г. Волгодонск,
Ростовской области, 347360, Россия

14.3 Все предъявленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 4

Таблица 4

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

stomdevice

Дата отказа или возникновения неисправности	Наработка изделием на момент отказа	Краткое описание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации

15. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Наименование торговой организации _____

_____

Дата продажи _____

Подпись лица ответственного за продажу _____ М.П.

16. ЗАПЧАСТИ К ЦЕНТРОЛИТ-70М

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
СП0059.17.00.000	Датчик потока воды
СП0077.05.00.001	Держатель тигля

ООО «СПАРК-ДОН, ЛТД»

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