stomdevice

IHPS-3/440

УСТАНОВКА ИНДУКЦИОННОГО НАГРЕВА

Руководство по эксплуатации

СП0099.00.00.000РЭ

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

stomdevice

Содержание

	Введение	3
1	Назначение изделия	4
2	Технические характеристики изделия	5
3	Состав изделия	6
4	Устройство и работа	8
5	Указания мер безопасности	10
6	Размещение и монтаж	11
7	Подготовка к работе	12
8	Порядок работы	13
9	Техническое обслуживание	17
10	Возможные неисправности и способы их устранения	17
11	Правила хранения	20
12	Транспортирование	20
13	Свидетельство о приемке	20
14	Гарантии изготовителя	21
15	Сведения о рекламациях	22
16	Сведения о продаже	22
17	Запасные части	22
	Приложение 1 Установка индукционного нагрева IHPS-3/440. Схема электрическая принципиальная.	23

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

stomdevice

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации установки для индукционного нагрева IHPS-3/440.

Руководство содержит описание конструкции и принципа действия установки, её технические данные и характеристики, правила транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

В конструкцию, внешний вид, электрические схемы и программное обеспечение установки могут быть внесены изменения, не ухудшающие его характеристики, без предварительного уведомления.

Права на конструктивное исполнение, схемные решения, топологию печатных плат и программное обеспечение принадлежат изготовителю – ООО “СПАРК-ДОН, ЛТД”.

Копирование и использование конструктивных решений, электрических схем, топологии печатных плат и программного обеспечения допускается только с разрешения ООО “СПАРК-ДОН, ЛТД”.

В случае передачи установки другому юридическому или физическому лицу для эксплуатации или ремонта, настоящее руководство по эксплуатации подлежит передаче вместе с установкой.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

УСТАНОВКА ЯВЛЯЕТСЯ ИСТОЧНИКОМ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ.

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДОПУСКАТЬ К РАБОТЕ С УСТАНОВКОЙ ЛИЦ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ!

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

stomdevice

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Установка предназначена для бесконтактного нагрева деталей из электропроводных материалов.

1.2 Установка может использоваться в промышленности и исследовательских центрах в целях исследования свойств металлов, плавки металлов, косвенного нагрева диэлектриков, полупроводников и жидкостей.

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.

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

stomdevice

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Технические характеристики установки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра		Норма
Напряжение питающей сети, В		220±22
Частота переменного тока, Гц		50
Число фаз		1
Потребляемая мощность, кВт, не более		3,5
Мощность генератора, %	диапазон задания	20 … 100
	дискретность	1
Длительность нагрева, мин : сек	диапазон задания	00 : 01 … 10 : 00
	дискретность	00 : 01
Возможность сохранения в энергонезависимой памяти параметров программы нагрева.		+
Автоматическая диагностика работоспособности установки.		+
Управление работой установки с помощью педали дистанционного управления.		+
Подсоединение к источнику охлаждающей жидкости	Давление, бар, не менее	0,5
	Давление, бар, не более	1,5
	производительность, л/мин, не менее	2
Максимальная температура охлаждающей жидкости		50°С
Габаритные размеры без индуктора, мм, не более, глубина х ширина х высота		400x465x210
Габаритные размеры с индуктором, мм, не более, глубина х ширина х высота		505x465x210
Масса, кг, не более		25

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

stomdevice

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Установка собрана в металлическом корпусе, внутри которого расположены все основные части установки:

- силовой блок,
- блок управления,
- блок индуктора,
- компенсирующий конденсатор,
- датчик потока охлаждающей жидкости.

3.2. Общий вид вид установки представлен на рисунке 3.1.



Где:

1 – корпус установки; **2** – лицевая панель блока управления; **3** – индуктор.

Рисунок 3.1 — Установка индукционного нагрева IHPS-3/440.

3.3. В передней части корпуса 1 расположены лицевая панель блока управления 2 и индуктор 3. На лицевой панели блока управления расположены графический ЖК-дисплей, задатчик (многофункциональный регулятор), кнопки НАГРЕВ и СТОП.

Вид лицевой панели показан на рисунке 3.2.

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



Где:

1 – экран графического ЖК-дисплея; **2** – задатчик.; **3** - кнопка НАГРЕВ; **4** – кнопка СТОП.

Рисунок 3.2 - Лицевая панель блока управления установки IHPS-3/440.

3.4. С задней стороны корпуса расположены сетевой выключатель СЕТЬ, штуцеры для подвода (ВХОД) и отвода (ВЫХОД) охлаждающей жидкости и разъем ПЕДАЛЬ для подключения педали дистанционного управления.

3.5. Комплект поставки установки должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во
СП0099.00.00.000	Установка индукционного нагрева IHPS-3/440	1 шт.
СП0054.18.00.000	Педаль дистанционного управления	1 шт.
Эксплуатационная документация		
СП0099.00.00.000РЭ	Установка индукционного нагрева IHPS-3/440. Руководство по эксплуатации	1 шт.

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

stomdevice

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1. В установке используется принцип индукционного нагрева, который заключается в преобразовании энергии электромагнитного поля, поглощаемой электропроводным нагреваемым объектом (объект нагрева), в тепловую энергию.

4.2. Электромагнитное поле высокой напряженности и частоты создаётся специальным устройством — индуктором.

4.3. Индуктор, изготовленный из медной трубки, вынесен за пределы корпуса установки. Питание индуктора осуществляется блоком силового резонансного преобразователя, который расположен внутри корпуса установки.

4.4. Схема электрическая принципиальная установки состоит из блока резонансного силового преобразователя RPI440TA (=A1), модуля индуктора (=A3), модуля контроллера MK30IHPS (=A4), платы датчика температуры воды DTW70 (=A2), датчика потока воды (=A6), электромагнитного капсюля BA1 (=A5), педали дистанционного включения нагрева (=A7).

4.5. Схема электрическая принципиальная установки приведена в Приложении 1.

4.6. В состав блока резонансного силового преобразователя RPI440TA входят:

- Параллельный инвертор тока, выполненный по схеме питаемого током мостового резонансного преобразователя, нагрузкой которого является блок индуктора в виде параллельного контура.
- Импульсный регулятор тока для формирования заданного уровня постоянного тока для питания мостового резонансного преобразователя.
- Модуль питания и управления для формирования питающих напряжений установки и сигналов управления для импульсного регулятора тока и мостового резонансного параллельного инвертора тока модуля импульсных преобразователей.

4.7. Модуль индуктора (=A3) состоит из индуктора и компенсирующего конденсатора (CSP151, CELEM).

4.8. Модуль контроллера MK30IHPS в составе платы микроконтроллера MEGA128IHPS, графического жидкокристаллического индикатора WG12864A, органов управления в виде кнопок НАГРЕВ и СТОП и задатчика (энкодер — многофункциональный регулятор) обеспечивает управление работой установки и организацию человеко-машинного интерфейса.

4.9. Плата датчика температуры воды DTW70 (=A2) предназначена для измерения температуры охлаждающей жидкости.

4.10. Датчик потока воды (=A6) служит для контроля потока охлаждающей жидкости.

4.11. Дистанционное включение/выключение нагрева производится с помощью выносной педали управления (=A7).

4.12. Электромагнитный капсюль BA1 предназначен для формирования звуковых сигналов установки.

4.13. Функционирование установки осуществляется в режимах НАГРЕВ и СЕРВИС.

4.13.1. Режим НАГРЕВ является основным. В этом режиме происходит нагрев детали.

4.13.2. Включение и выключение нагрева производится кнопками НАГРЕВ и СТОП соответственно или при помощи педали дистанционного управления.

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

stomdevice

4.13.3. Параметры «Начальная мощность» и «Длительность нагрева» могут быть заданы пользователем до начала нагрева образца.

4.13.4. Мощность генератора может быть оперативно изменена оператором в ходе выполнения программы нагрева.

4.13.5. В режиме СЕРВИС устанавливаются параметры звуковых сигналов (Вкл/Выкл, длительность сигнала), контрастность и подсветка индикатора установки и яркость подсветки управляющих кнопок и задатчика (энкодера).

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

stomdevice

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Установка предназначена для бесконтактного нагрева деталей из электропроводных материалов согласно данному Руководству по эксплуатации.

5.2 Использование установки для других целей не допускается. Изготовитель не несет ответственности за выход установки из строя в результате использования её не по назначению. Действие гарантийных обязательств при этом прекращается.

5.3 По степени защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу защиты I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.4 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.

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

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

5.7 Перед началом работы с установкой необходимо убедиться в правильном подключении к электросети и контуру заземления. Категорически запрещается работать на установке при ненадежном заземлении.

5.8 Запрещается включать установку в разобранном состоянии, со снятой верхней или задней крышками.

5.9 Во избежание ожогов при работе с установкой необходимо пользоваться специальными щипцами и рукавицами.

5.10 Во избежание повреждения зрения, наблюдайте за нагревом металла через светофильтр.

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

5.12 При ремонте допускается использовать только оригинальные запчасти. Изменения в конструкции допускаются только с согласия изготовителя. В противном случае изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.
УСТАНОВКА ЯВЛЯЕТСЯ МОЩНЫМ ИСТОЧНИКОМ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ.
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА НЕОБХОДИМО СТРОГО СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ, ОПИСАННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.
КАСАНИЕ ИНДУКТОРА В ПРОЦЕССЕ НАГРЕВА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

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

stomdevice

6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1 Распакуйте установку. Произведите её внешний осмотр. Установка не должна иметь механических повреждений.

6.2 После транспортирования или хранения при температуре ниже 1°С необходимо дать прибору прогреться до комнатной температуры в течение не менее 3-х часов.

6.3 Проверьте комплектность установки на соответствие таблицы 2 настоящего руководства.

6.4 Установите установку на столе с твердой, нескользящей поверхностью, площадью не менее 70,0 х 60,0 см (глубина х ширина) так, чтобы было обеспечено горизонтальное её расположение. Расстояние от боковых и задней стенок установки до стен помещения должно быть не менее 100 мм. Входные и выходные штуцеры для воды и разъем для подключения выносной педали управления, расположенные на задней стенке, не должны быть закрыты и заблокированы.

6.5 Подключите установку к однофазной сети переменного тока 220 В ± 10%, 50Гц. Для этого установите розетку с заземляющим контактом в удобном месте и соедините ее отдельным кабелем с распределительным электрическим щитком. На распределительном щитке должен быть установлен автомат выключения, рассчитанный на ток 25 А, через который подключается установка. Фаза, к которой подключается установка, не должна нагружаться другими мощными потребителями (например, муфельными печами).

6.6 Подключите к разъёму ПЕДАЛЬ педаль дистанционного управления из комплекта поставки установки.

6.7 Установите рядом с установкой (например, под столом) модуль автономного водяного охлаждения МАВО-2. Внимательно изучите его Руководство по эксплуатации. Заправьте модуль автономного водяного охлаждения охлаждающей жидкостью. Соедините штуцер ВЫХОД на МАВО-2 со штуцером ВХОД на установке и штуцер ВХОД на МАВО-2 со штуцером ВЫХОД на установке шлангами из комплекта поставки. Подключите шнур питания МАВО-2 к питающей сети согласно его Руководство по эксплуатации.

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

stomdevice

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Включите сетевой выключатель СЕТЬ. Экран установки примет вид, представленный на рисунке 7.1.



Рисунок 7.1 - Экран установки при включении сетевого выключателя СЕТЬ.

Примечание - Версии программного обеспечения (ПО) в нижней части экрана могут иметь значения, отличные от приведённых на настоящем рисунке.
Фактическая версия ПО установки приведены в разделе «Свидетельство о приёмке» настоящего руководства.

Через 1...2 секунды экран установки перейдёт в состояние, представленное на рисунке 7.2.

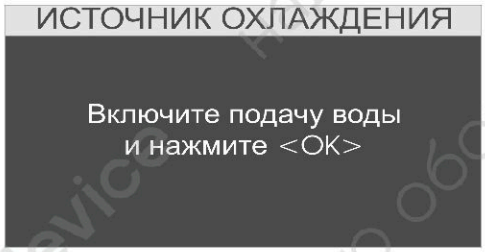


Рисунок 7.2 - Указание оператору о включении модуля водяного охлаждения МАВО-2.

7.2 Включите подачу воды в систему охлаждения установки и, выдержав паузу в 3...5 секунд, нажмите ручку задатчика (ОК). Установка перейдет в состояние выбора режима работы.

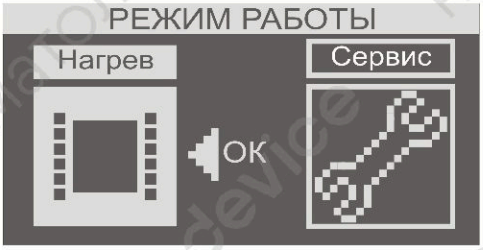


Рисунок 7.3 – Экран установки в состояние выбора режима работы.

7.3 Готовый к выбору режим работы обозначается негативной подсветкой соответствующего значка. По умолчанию таким режимом работы является режим «Нагрев».

7.4 Установка готова к работе.

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

stomdevice

8.ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Работа в режиме «Нагрев»

8.1.1. Нажмите ручку задатчика (ОК). Установка перейдет в исходное состояние программы нагрева (см. рисунок 8.1).

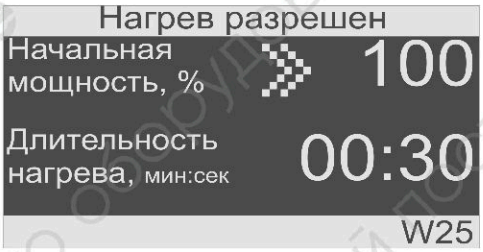


Рисунок 8.1 —Исходное состояние программы нагрева

Примечание — Возврат в предыдущее состояние экрана выбора режима нагрева осуществляется нажатием на кнопку СТОП.

8.1.2. Надпись “Нагрев разрешен” в верхней части экрана сигнализирует о том, что выполнены все условия нормального выполнения программы нагрева. В случае, если автоматическая диагностика выявит отклонения от нормы параметров установки, надпись “Нагрев разрешен” сменится надписью “Нагрев запрещен”.

В средней части экрана показаны заданные значения параметров программы нагрева - «Начальная мощность» = 100% и «Длительность нагрева» = 00:30 (мин:сек).

Значение параметра «Начальная мощность» можно изменить. Допускается установка значения этого параметра в диапазоне 20...100%.

Значение параметра «Длительность нагрева» можно изменить. Допускается установка значения этого параметра в диапазоне 00:01...10:00 (мин:сек).

В нижней части экрана отображаются символ W25, характеризующий работу системы водяного охлаждения (наличие потока охлаждающей жидкости и её температура). Если поток охлаждающей жидкости прекратится, символ «W» начнет мигать с частотой около 1Гц. Надпись «Нагрев разрешен» в верхней строке экрана сменится надписью «Нагрев запрещен».

8.1.3. Поместите в индуктор нагреваемый образец.

8.1.4. Нажмите кнопку НАГРЕВ. Начнется нагрев образца, помещенного в индуктор. Экран установки примет вид, представленный на рисунке 8.2.

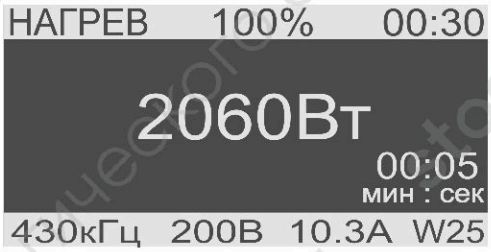


Рисунок 8.2 —Экран установки при включении нагрева.

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

stomdevice

8.1.5. В верхней части экрана отображается информации о состоянии установки (НАГРЕВ), уровне заданной мощности (100%) и заданном времени длительности нагрева (00:30).

В средней части экрана индицируется уровень мощности (в Ваттах) и время с начала нагрева (в мин : сек).

В нижней части экрана слева направо отображаются: рабочая частота, питающее напряжение, потребляемый ток резонансного преобразователя и параметр W25 , характеризующий работу системы водяного охлаждения (наличие потока охлаждающей жидкости и её температура).

Примечание — Значения параметров, приведенные на рисунке 8.2 носят ознакомительный характер и могут иметь значения, отличные от приведённых на настоящем рисунке.

8.1.6. Уровень мощности может быть изменен оператором путем вращения ручки задатчика во время выполнения программы нагрева.

8.1.7. По истечении заданной длительности нагрева генератор выключится. Нагрев образца, помещенного в индуктор прекратится. На экране дисплея появится сообщение “ПРОГРАММА ВЫПОЛНЕНА” и через время 1...1,5 секунды установка перейдет в исходное состояние (см. Рисунок 8.1).

8.1.8. В случае, если нагрев был прерван оператором кнопкой СТОП до истечения заданной длительности нагрева, на экране появится сообщение “ПРОГРАММА ОСТАНОВЛЕНА” и через время 1...1,5 секунды установка перейдет в исходное состояние.

8.1.9. Управление включением и выключением нагрева возможно при помощи педали дистанционного управления.

Включение нагрева происходит при нажатии педали и удержании её в нажатом состоянии.

При отпускании педали нагрев выключится.

8.1.10. Нажатие на кнопку СТОП при нажатой педали приводит к выключению нагрева.

8.1.11. Для повторного включения нагрева при помощи педали необходимо “отпустить” педаль и нажать её снова.

8.2 Редактирование параметров программы нагрева

8.2.1. Для изменения параметров программы нагрева («Начальная мощность» и «Длительность нагрева») выполните следующие действия:

- Перейдите в исходное состояние режима нагрева (см. рисунок 8.1).
- Вращая ручку задатчика, установите курсор напротив требуемого параметра.
- Нажмите ручку задатчика (ОК).
- Установите новое значение параметра, вращая ручку задатчика.
- Нажмите ручку задатчика (ОК) для возвращение в исходное состояние с новым значением параметра.

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

8.2.2. Пример редактирования параметра «Начальная мощность» приведен на рисунке 8.3.

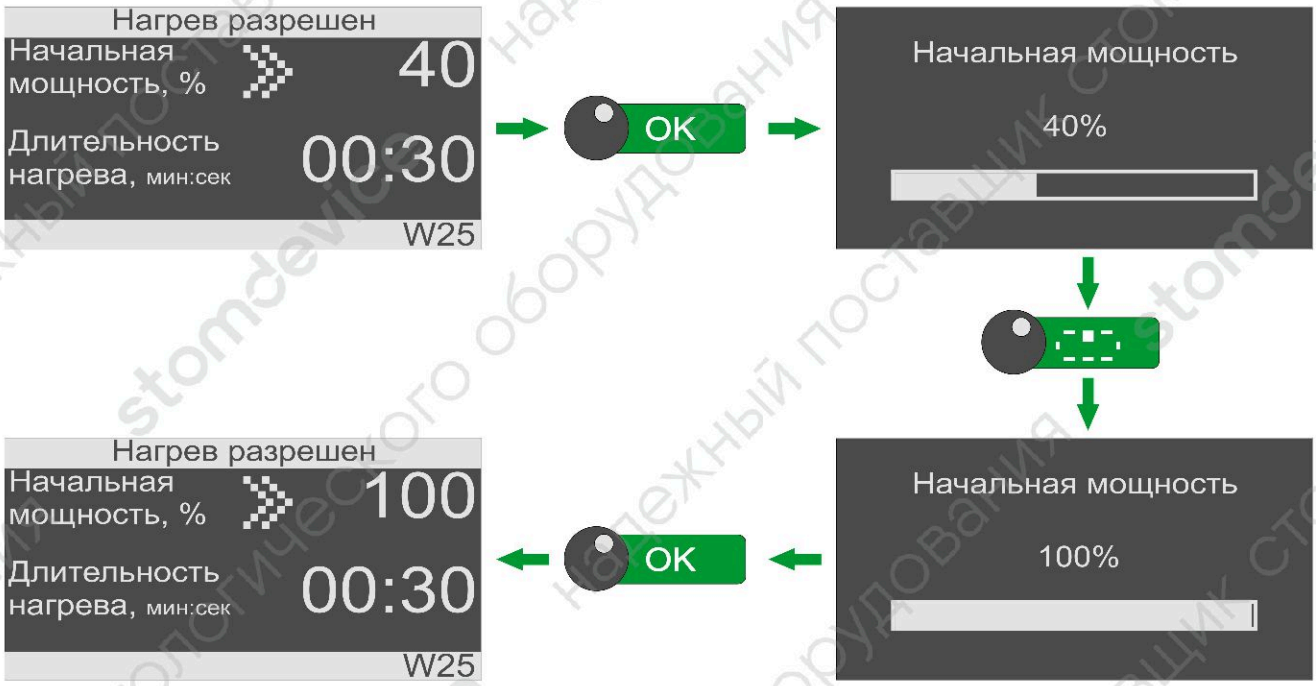


Рисунок 8.3 —Корректировка параметра «Начальная мощность».

8.2.3. Измененные параметры будут сохранены в энергонезависимой памяти установки.

8.3 Режим СЕРВИС

8.3.1. В режиме СЕРВИС устанавливаются параметры звуковых сигналов (Вкл/Выкл, длительность), контрастность и подсветка индикатора установки и яркость подсветки управляющих кнопок и задатчика (энкодера).

Для изменения текущего значения выполните следующие действия:

- В состоянии РЕЖИМ РАБОТЫ, вращая ручку задатчика, выберите режим СЕРВИС. Выбранная пиктограмма отображается в инверсном виде.
- Нажмите ручку задатчика (ОК).
- Выберите требуемый параметр, вращая ручку задатчика.
- Нажмите ручку задатчика (ОК).
- Установите новое значение параметра, вращая ручку задатчика.
- Нажмите ручку задатчика (ОК) для возвращение в исходное состояние с новым значением параметра.

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

stomdevice

8.3.2. Пример установки параметров в режиме “Сервис” приведен на рисунке 8.4.

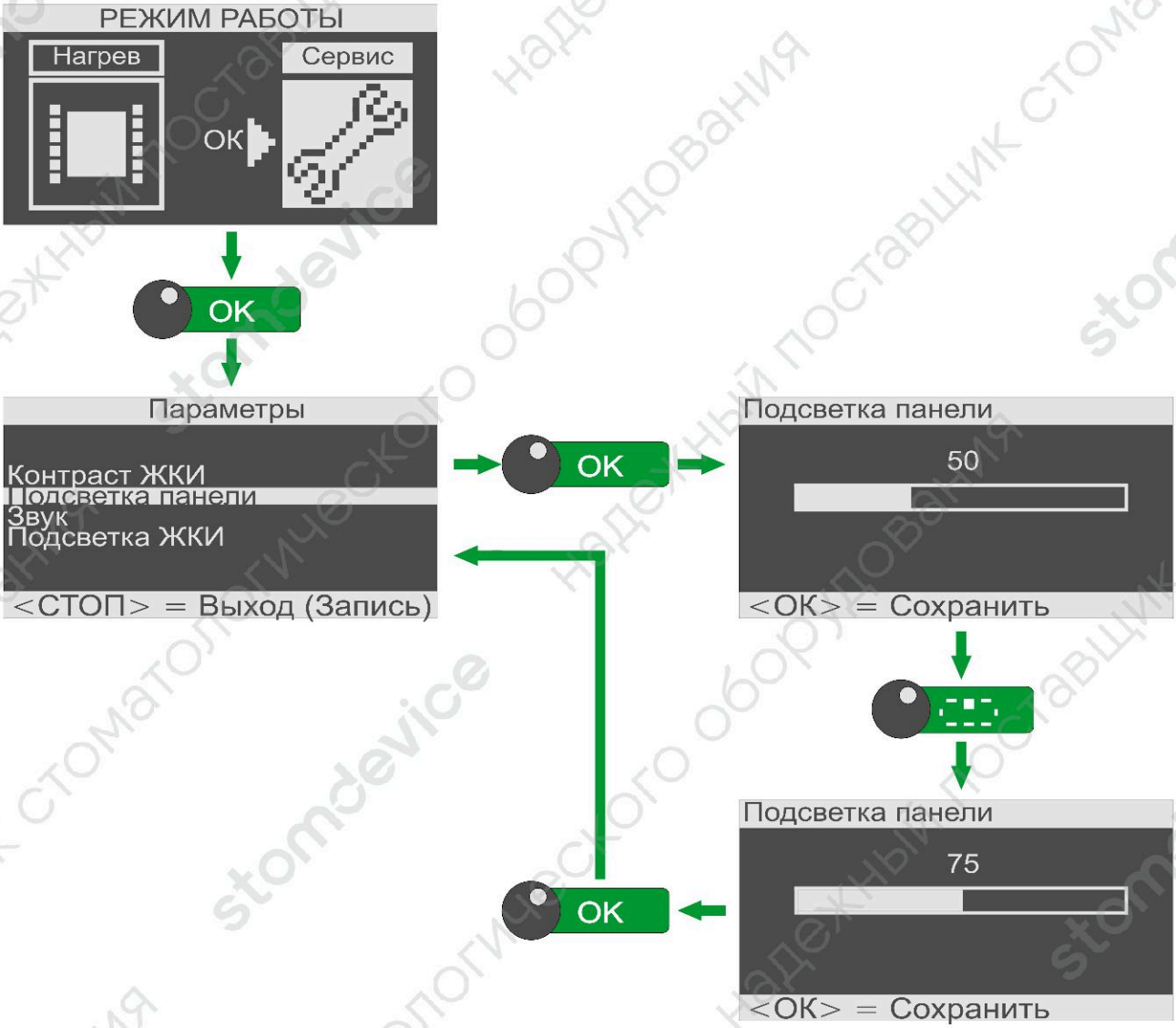


Рисунок 8.4 —Корректировка уровня подсветки лицевой панели блока управления.

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

stomdevice

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 В ежедневное техническое обслуживание установки входят следующие операции:

- Визуальный осмотр индуктора на предмет отсутствия межвитковых замыканий.
- Очистка внешних поверхностей от пыли влажной тканью.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Блок управления постоянно производит диагностику работы установки. В случае обнаружения условий, при которых дальнейшее продолжение работы нежелательно либо не может быть продолжено до прихода в норму соответствующих параметров, предусмотрен вывод на экран установки двух типов сообщений:

а) предупреждение;

б) экран аварийной остановки.

10.2 Предупреждения отображаются в нижней части экрана.

В случае, если код предупреждения сопровождается буквами «WR» – предупреждение носит информационный характер.

Если же код предупреждения сопровождается буквой «ER», то характер предупреждения – критический. Дальнейшее проведение работы может привести к аварийной остановке.

Пример экрана с предупреждением (в данном случае информационного характера «WR02”) показан на рисунке 10.1.

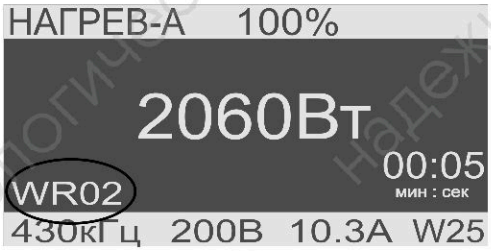


Рисунок 10.1 — Экран с предупреждением информационного характера.

10.3 Если продолжение работы невозможно до устранения причин неполадки, экран установки принимает следующий вид:

В случае аварийного завершения работы на экране «Аварийная остановка» (см. рисунок 10.2) в угловых скобках (<.....>) указана причина, послужившая аварийному отключению.

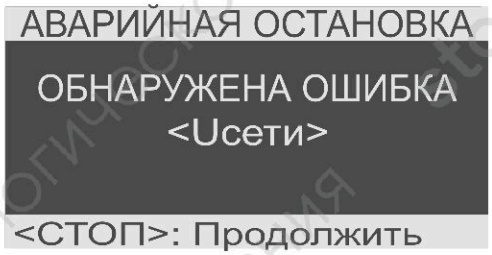


Рисунок 10.2 — Экран установки при аварийном завершении работы.

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

stomdevice

10.4 Список возможных сообщений предупреждающего характера и соответствующие варианты действий оператора приведены в таблице 3.

10.5 Список неисправностей, вызывающих аварийное завершение работы, с кодами ошибок и способы их устранения приведены в таблице 4.

Список сообщений предупреждающего характера.

Таблица 3

Значок	Причина, последствия.	Действие
WR 02	**Во время нагрева напряжение питающей сети упало ниже 198В.** Появление данного сообщения носит информационный характер и не прерывает процесс литья.	Проверить состояние питающей сети.
WR 08	**Температура воды в системе охлаждения ниже 10°С.** Появление данного сообщения носит информационный характер и не запрещает процесс литья.	Обеспечить температуру воздуха в помещении от 10 до 35°С.
WR 10	**Нарушена связь с датчиком температуры генератора.** Выводится значок предупреждения. Работа установки не прерывается.	Обратиться в сервисную службу.
WR 12	**Температура генератора ниже 10°С.** Появление данного сообщения носит информационный характер и не запрещает процесс литья.	Обеспечить температуру воздуха в помещении от 10 до 35°С.
Мигает символ «W»	**Обнаружено отсутствие потока в системе охлаждения.** При обнаружении неисправности в момент пуска нагрева или в процессе нагрева работа установки прерывается с выдачей ошибки. В остальных случаях выводится значок предупреждения.	Проверить состояние системы водяного охлаждения.
ER 02	**Нагрев выключен. Напряжение питающей сети меньше 198В.** При попытке включить нагрев работа установки прерывается с выдачей ошибки.	Проверить состояние питающей сети.
ER 09	**Температура воды в системе охлаждения выше максимального предела.** При попытке включить нагрев работа установки прерывается с выдачей ошибки.	Сделать перерыв в работе.
ER 11	**Температура генератора близка к максимально допустимому пределу .** Появление данного сообщения носит информационный характер, однако продолжать работу до устранения причин не рекомендуется.	Сделать перерыв в работе.

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

stomdevice

Список неисправностей, вызывающих аварийное завершение работы.

Таблица 4

Код ошибки при аварийной остановке	Описание, причины возникновения	Способы устранения
<Uсети>	**Напряжение питающей сети ниже 198В.** При попытке включить нагрев процесс прерывается с выдачей ошибки.	Проверить состояние питающей сети.
<ДАТЧИК>	**Неисправен датчик потока.** При включении установки обнаружена неисправность датчика потока охлаждающей жидкости. Ошибка ДАТЧИК может быть сброшена кнопкой СТОП. Необходимо помнить, что при этом показания датчика потока становятся недостоверными. Продолжать эксплуатацию установки в таком режиме не рекомендуется.	Возможно, охлаждающая жидкость была подана в систему охлаждения установки до включения питания.
<Нажата педаль>	При включении установки обнаружена неисправность педали дистанционного управления.	Проверить педаль.
<ВОДА>	**Обнаружено отсутствие потока в системе охлаждения.** При обнаружении неисправности в момент пуска нагрева или в процессе нагрева работа установки прерывается с выдачей ошибки.	Проверить состояние системы водяного охлаждения.
<Т воды мин>	**Температура воды в системе охлаждения ниже минимального предела.** Если неисправность возникла при пуске нагрева, в процессе нагрева или в процессе литья, то появляется значок предупреждения. В остальных случаях работа установки прерывается с выдачей ошибки.	Обеспечить температуру воздуха в помещении от 10 до 35°С.
<Т воды макс>	**Температура воды в системе охлаждения выше максимального предела.** При попытке включить нагрев работа установки прерывается с выдачей ошибки. В остальных случаях выводится значок предупреждения.	Сделать перерыв в работе.
<ОБМЕН DTW_W>	**Нарушена связь с датчиком температуры воды.** Если неисправность возникла в процессе нагрева или литья, то появляется значок предупреждения. В остальных случаях работа установки прерывается с выдачей ошибки.	Обратиться в сервисную службу.
<Tgen мин>	**Температура генератора ниже минимального предела.** При включении установки обнаружено, что температура генератора ниже 5ºС.	Обеспечить температуру воздуха в помещении от 10 до 35°С.
<Tgen макс>	**Температура генератора превысила максимальный допустимый предел.**	Сделать перерыв в работе.
<ОБМЕН RPI32>	**Нарушен обмен данными между блоком управления и генератором.** Продолжение работы установки невозможно. Нажатие на кнопку «СТОП» приводит к повторной проверке канала связи.	Обратиться в сервисную службу.
<F0>	**Критические ошибки в работе генератора.** Выполнение программы прерывается с выдачей ошибки.	Обратиться в сервисную службу.
<F440>		
<ФАПЧ>		
<I-MAX GEN>		

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

stomdevice

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1 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.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 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).

ВНИМАНИЕ!
ПЕРЕД ТЕМ, КАК УПАКОВАТЬ УСТАНОВКУ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, НЕОБХОДИМО ПРОДУВКОЙ УДАЛИТЬ ВОДУ ИЗ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ИНДУКТОРА.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Установка индукционного нагрева IHPS-3/440 заводской №_____ признана годной к эксплуатации.

Версия программного обеспечения: М128 _____ М32 _____

Дата выпуска: _____

Подпись лица ответственного за приемку._____ М.П.

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

stomdevice

14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

14.2 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.

14.3 Гарантийный срок хранения на складе потребителя при выполнении условий п.11 настоящего Руководства - 6 месяцев в упаковке изготовителя.

14.4 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.

14.5 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.

14.6 Гарантия не распространяется на следующие детали и материалы:

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
СП0099.00.00.012	Индуктор

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

14.8 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).

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

stomdevice

15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

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

15.2 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

15.3 Все предъявленные рекламации регистрируются потребителем в таблице:

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

16. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Наименование торговой организации_____

_____

Дата продажи _____

Подпись лица ответственного

М.П.

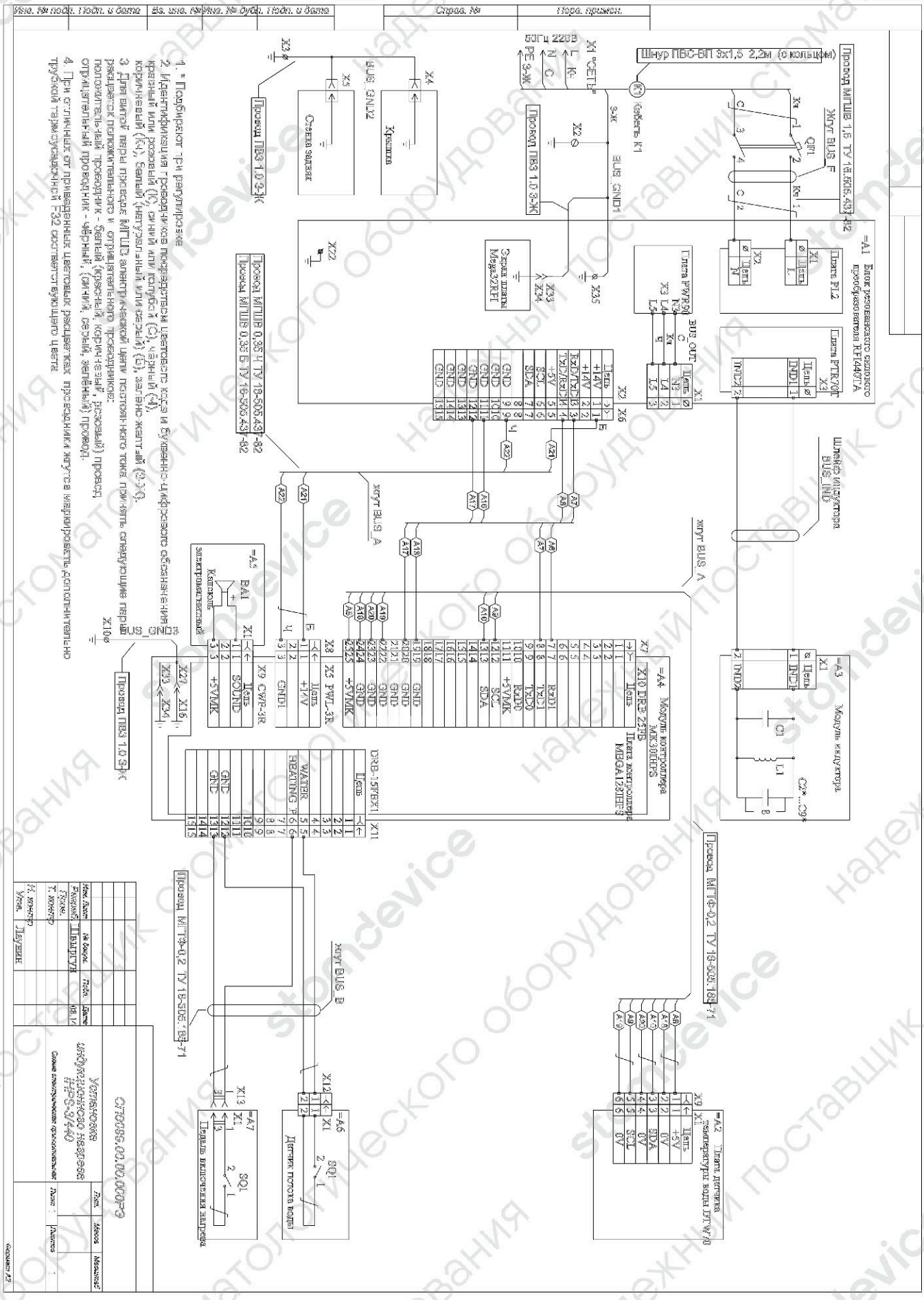
за продажу_____

17. ЗАПЧАСТИ К IHPS-3/440

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
СП0059.17.00.000	Датчик потока воды

Приложение 1

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



ООО «СПАРК-ДОН, ЛТД»

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