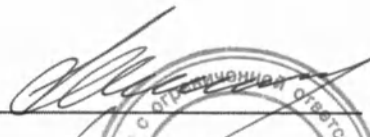


УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО "ФИРМА АКЦ"


Ф.П.Цыпкин



Комплект изделий абдоминальной декомпрессии КАД-01-"АКЦ"

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЮБВК. 941560.001 РЭ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

- 2009 -

СОДЕРЖАНИЕ

№	Раздел	Стр
1	Назначение.....	2
2	Условия эксплуатации	3
3	Комплектность	3
4	Технические характеристики	3
5	Описание конструкции	4
6	Меры безопасности	11
7	Проведение процедур абдоминальной декомпрессии	12
8	Применение абдоминальной декомпрессии для лечения угрозы прерывания беременности	18
9	Применение абдоминальной декомпрессии для лечения ранних и поздних токсикозов беременности	19
10	Применение абдоминальной декомпрессии для лечения гипотрофии и гипоксии плода, послеродового эндометрита. Профилактика отставания плода в развитии после перенесенных инфекционных заболеваний	19
11	Применение абдоминальной декомпрессии для лечения воспалительных заболеваний матки и придатков	20
12	Действия при осложнениях	21
13	Показания и противопоказания для применения абдоминальной декомпрессии	22
14	Техническое обслуживание	23
15	Типовые неисправности и способы их устранения	24
16	Транспортирование и хранение	25
	Приложение 1. Органы управления	26
	Приложение 2. Указания по монтажу	27
	Приложение 3. Чертеж общего вида. Схема соединений.	29

1. Назначение

Комплект изделий абдоминальной декомпрессии КАД-01-"АКЦ", далее именуемый "Комплект", предназначен для выполнения процедур декомпрессии органов брюшной полости с одновременной компрессией нижних конечностей.

Абдоминальная декомпрессия – физиотерапевтическая процедура выполняемая путем лечебного воздействия пульсирующим пониженным (отрицательным) давлением воздуха на нижнюю часть тела в сочетании с давлением (компрессией) на нижние конечности.

Лечебный эффект достигается за счет улучшения микроциркуляторного кровотока и увеличения интенсивности трансапиллярного обмена жидкости в органах брюшной полости и малого таза, а также в нижних конечностях.

Установлено вазотропное действие абдоминальной декомпрессии, ее стимулирующее влияние на регенеративные процессы через активацию высвобождения биологически активных веществ.

Процедуры абдоминальной декомпрессии широко применяются в акушерстве и гинекологии. Их применение позволяет:

- сохранить беременность более чем в 90 % случаев;
- сократить сроки пребывания в стационаре;
- исключить необходимость в стационарном лечении более чем в 80% случаев;
- ускорить излечение воспалительных заболеваний;
- значительно сократить применение медикаментозных препаратов, неблагоприятно действующих на здоровье матери и ребенка.

Опыт работы с комплектом показал, что у матерей из группы риска (первые роды после 30 лет, гинекологические осложнения, несколько предшествующих выкидышей), прошедших родовую курс профилактических и лечебных процедур абдоминальной декомпрессии, наблюдались роды без осложнений.

Дети, рожденные этими матерями, отличаются ускоренным физическим и интеллектуальным развитием, а также повышенной иммунной устойчивостью, по сравнению со сверстниками из контрольной группы.

Доказана эффективность абдоминальной декомпрессии для лечения заболеваний нижних конечностей: атеросклероза сосудов, хронического варикозного расширения вен, диабетических поражений (синдром "диабетической стопы").

Перспективно применение процедур абдоминальной декомпрессии в сочетании с интересорбентами (ФИЛЬТРУМ, РЕКИЦЕН АБ, ЭНСОРАЛ и аналогичные препараты) для лечения алкогольной и наркотической зависимости, токсических и радиационных поражений, заболеваний печени (в т.ч. гепатита в сочетании с медикаментозным лечением), нормализации работы желудочно-кишечного тракта, коррекции избыточного веса, лечения рожистых воспалений нижних конечностей.

Экспериментально доказано, что абдоминальная декомпрессии повышает эффективность действия интересорбентов, ускоряя вывод из организма токсических веществ.

Способ проведения процедур абдоминальной декомпрессии и конструкция комплекта защищены патентами России.

2. Условия эксплуатации.

2.1. Комплект поставляется в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ Р 50444-92 с рабочей температурой окружающего воздуха в пределах от +10 до +35 °С, относительной влажностью (при температуре +25 °С) не более 80%.

2.2. По возможным последствиям отказа в процессе эксплуатации комплект относится к классу В по ГОСТ Р 50444-92.

2.3. По электробезопасности по классу защиты I типу В по ГОСТ Р 50267.0-92.

2.4. По степени потенциального риска применения комплект относится к классу I по ГОСТ Р 51609-2000.

2.5. Система пневмоавтоматики комплекта ограничивает разрежения в гермокамере до величины не более 5,1 кПа.

3. Комплектность

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Комплект изделий абдоминальной декомпрессии КАД-01-"АКЦ", в том числе:	шт.	1
	Блок формирования режимов	шт.	1
	Гермокамера абдоминальной декомпрессии	шт.	1
2	Кабель соединительный	шт.	1
3	Шланг соединительный	шт.	4
4	Шланг соединительный	шт.	1
5	Матрас	шт.	1
6	Подушка	шт.	1
7	Ремень	шт.	2
8	Вставка плавкая ВПТ6-13	шт.	1
9	Вставка плавкая ВПТ6-11	шт.	1
10	Вставка плавкая ВПТ6-10	шт.	1
11	Паспорт	шт.	1
12	Руководство по эксплуатации и паспорт	экз.	1

4. Технические характеристики

№	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Объем гермокамеры, не менее	л	200
2	Диапазон разрежения в гермокамере	кПа	от 0,7 до 4,7
3	Шаг регулировки разрежения	кПа	0,1
4	Отклонение разрежения от установленной величины, не более - в диапазоне 0,7-2,0 кПа - в диапазоне 2,0-4,7 кПа	кПа	±0,25 ±0,35
5	Скорость нарастания и спада разрежения	кПа/сек	0,2÷0,3
6	Диапазон времени декомпрессии	мин	от 3 до 30
7	Шаг установки времени декомпрессии	мин	1
8	Отклонение времени декомпрессии от установленного значения, не более	мин	±0,5
9	Диапазон установки времени паузы	сек	от 15 до 59
10	Шаг установки времени паузы	сек	1
11	Отклонение времени паузы от установленного значения, не более	сек	±0,5
12	Количество циклов		от 1 до 9
13	Количество запоминаемых режимов процедур		10
14	Мощность потребляемая от сети, не более	ВА	400
15	Напряжение питания	В	от 209 до 242
16	Габаритные размеры, не более:	мм	2100x850x1400 650x800x1250
	Гермокамера		
	Блок формирования режимов		
17	Масса, не более	кг	120 100
	Гермокамера		
	Блок формирования режимов		

5. Описание конструкции.

5.1. Гермокамера.

Гермокамера предназначена для размещения пациента при проведении процедур абдоминальной декомпрессии.

Гермокамера состоит из следующих элементов:

- станина, предназначена для установки всех элементов гермокамеры;
- колпак, предназначен для создания зоны разрежения в рабочем объеме гермокамеры;
- сегмент А из воздухонепроницаемой ткани, предназначен для герметизации со стороны груди пациента;
- сегмент Б из воздухонепроницаемой ткани, предназначен для герметизации со стороны нижних конечностей пациента и обжатия нижних конечностей с целью реализации эффекта профилактики варикозного расширения вен нижних конечностей.

На верхней части поверхности колпака установлена ручка для перемещения колпака при подготовке к процедуре и смотровое окно для визуального наблюдения за ходом процедуры.

В верхней части передней арки колпака установлена перегородка из ткани, которая препятствует втягиванию ткани сегмента А под колпак при разрежении. Перегородка состоит из двух частей соединенных с помощью шнура продетого через люверсы и фиксируемого узлом.

В нижней части колпака установлена каретка с двумя осями на которых закреплены 4 подвижных ролика. Ролики опираются на 2 направляющих прикрепленных к нижней поверхности несущей панели гермокамеры.

В станине гермокамеры установлен механизм, обеспечивающий перемещение и фиксацию колпака. Механизм управляется с помощью пневматического привода и имеет два фиксированных положения:

- "УСТАНОВКА" - цилиндр пневматического привода удерживает в верхнем положении толкатели, которые поднимают несущую панель гермокамеры, при этом колпак может свободно перемещаться по горизонтальным направляющим несущей панели гермокамеры;
- "ФИКСАЦИЯ" - цилиндр пневматического привода прекращает удерживать толкатели, которые опускаются под действием пружин и веса гермокамеры с пациентом под верхнюю плоскость станины и опускают несущую панель гермокамеры, при этом положение колпака фиксируется.

В состав пневматического привода входят:

- цилиндр, выполненный в виде сильфона из прорезиненной ткани с входным штуцером ДУ16 и дроссельным отверстием диаметром 2,0 мм;
- автоматический регулятор разрежения в тракте пневмопривода с фиксатором положения (установлен на панели соединительной закрепленной в нижней части задней стенки станины);
- проходной штуцер ДУ16 ПРИВОД;
- соединительные шланги.

На пневматическом приводе установлен блок датчиков подъема содержащий два герметичных магнитоуправляемых контакта (герконы) типа КЭМ2А. Герконы управляются постоянным магнитом, установленным на подвижной части привода. Контакты геркона датчика подъема УСТАНОВКА (установлен ближе к верхней плоскости станины) замыкается при нахождении привода в положении УСТАНОВКА, а контакты геркона датчика положения ФИКСАЦИЯ (установлен ниже по отношению к датчику УСТАНОВКА) замыкаются при нахождении привода в положении ФИКСАЦИЯ.

Блок датчиков подъема соединяется кабелем с разъемом БЛОК ДАТЧИКОВ ПОДЪЕМА на задней стенке станины, который соединяется кабелем с соответствующим разъемом блока формирования режимов.

Ткань сегмента А герметично приклеена к фланцу передней арки колпака.

Для герметизации гермокамеры на грудной клетке пациента ткань сегмента А под грудными железами затягивается эластичным ремнем (входящим в комплект). На ремне установлены текстильные застежки - "липучки".

Ткань сегмента Б с одной стороны герметично приклеена к фланцу задней арки колпака, а с другой стороны к фланцу задней панели гермокамеры.

На задней панели гермокамеры установлены:

- три штуцера ДУ16:
 - ГЕРМОКАМЕРА для присоединения соединительного шланга от штуцера ГЕРМОКАМЕРА блока формирования режимов;
 - РЕГУЛЯТОР 1 и РЕГУЛЯТОР 2 для присоединения соединительных шлангов от соответствующих штуцеров блока формирования режимов;

- штуцер ДУ2 ДАТЧИК для присоединения соединительного шланга ДУ6 от соответствующего штуцера блока формирования режимов;

- шильд с наименованием изделия, заводским номером и датой выпуска.

На нижней плоскости несущей панели гермокамеры закреплены 4 шланга, соединяющие штуцеры на задней панели гермокамеры с объемом образуемым колпаком при выполнении процедуры.

Несущая панель гермокамеры крепится к ее задней панели, а задняя панель двумя шарнирами соединяется со станиной.

Станина выполнена из стеклопластика с внутренним каркасом из стальных труб прямоугольного сечения соединяемых сваркой.

В нижней части задней стенке станины расположена панель соединительная на которой установлены:

- проходной штуцер ДУ16 ПРИВОД для соединения пневмопривода со штуцером ПРИВОД блока формирования режимов. Проходной штуцер ДУ16 ПРИВОД соединен шлангом с автоматическим регулятором разрежения пневмопривода (установлен на боковой поверхности панели), а последний соединен шлангом со штуцером цилиндра пневматического привода;

- разъем 3-х контактный БЛОК ДАТЧИКОВ ПОДЪЕМА, который соединен кабелем с соответствующим разъемом блока формирования режимов;

- автоматический регулятор разрежения в тракте пневмопривода с фиксатором положения;

- клемма заземления.

На изголовье станины закреплена с помощью 3-х текстильных застежек поролоновая подушка обшитая искусственной кожей.

На верхней плоскости несущей панели гермокамеры закреплена с помощью 6 текстильных застежек поролоновый матрас обшитый искусственной кожей.

Станина гермокамеры установлена на 4 поворотных колесных опорах с тормозами фирмы Manner.

5.2. Блок формирования режимов

Предназначен для:

- программного управления комплектом, индикации параметров программ и текущих значений параметров выполняемой процедуры;

- формирования временной зависимости режимов разрежения в гермокамере;

- создания разрежения в цилиндре пневматического привода механизма подъема в режиме ПОДЪЕМ.

Блок формирования режимов смонтирован в корпусе из стеклопластика, который установлен на 4 колесные опоры. (из них две снабжены тормозами)

В верхней части блока установлен узел управления выполненный в виде выдвижного блока с передней панелью, на которой размещены органы управления и индикации.

На задней панели узла управления установлены:

- разъем 3-контактный БЛОК ДАТЧИКОВ ПОДЪЕМА для подключения соединительного кабеля от соответствующего разъема гермокамеры;

- проходные штуцеры ДУ16 РЕГУЛЯТОР 1 и РЕГУЛЯТОР 2 предназначенные для соединения регуляторов разрежения узла управления через пластиковые шланги с соответствующими штуцерами ДУ16 на задней панели гермокамеры;

- проходной штуцер ДУ2 ДАТЧИК, предназначенный для соединения датчика разрежения узла управления с гермокамерой через шланг пластиковый и соответствующий штуцер ДУ2 на задней панели гермокамеры;

- вход сетевого шнура;

- держатели вставок плавких ВПТ6-13 (5А) - 2 шт. (СЕТЬ)

- индикатор исправности вставок плавких СЕТЬ – зеленый светодиод;

- держатели вставок плавких ВПТ6-10 (3А) - 2 шт. (ЭДВ)

- индикатор исправности вставок плавких ЭДВ – желтый светодиод;

Держатели вставок плавких и светодиоды закрыты съемной крышкой (верхней).

В нижней части задней стенки корпуса блока формирования режима установлены:

- проходной штуцер ДУ16 ГЕРМОКАМЕРА предназначенный для присоединения соединительного шланга от штуцера ДУ16 ГЕРМОКАМЕРА гермокамеры;

- проходной штуцер ДУ16 ПРИВОД, предназначенный для присоединения соединительного шланга от штуцера ДУ16 ПРИВОД гермокамеры;

- клемма заземления.

Блок формирования режима имеет две задних съемных крышки - верхнюю и нижнюю.

В верхней крышке предусмотрены окно для доступа к штуцерам и разъему узла управления, вентиляционные отверстия, окно для прохода сетевого шнура и контроля состояния светодиодов - индикаторов исправности вставок плавких (предохранителей).

На задней стенке блока формирования режимов закреплена ручка для перемещения блока.

В состав блока формирования режимов входят следующие компоненты:

- узел управления;
- система пневмоавтоматики.

Узел управления предназначен для программного управления комплектом в режиме реального времени, индикации параметров программ и текущих значений параметров выполняемой процедуры, формирования тональных звуковых сигналов.

Узел управления выполнен в виде выдвижного блока с наклонной передней панелью, который устанавливается на направляющих в гнездо верхней части корпуса блока формирования режимов.

Узел закреплен в гнезде 10 винтами М2,5 через отверстия в передней панели.

К передней панели узла управления с внутренней стороны на 3-х кронштейнах закреплено шасси с направляющими, на котором установлены: плата микро-ЭВМ, плата индикатора режима разрежения, плата управления, плата симисторного контактора, узел питания.

Плата микро-ЭВМ предназначена для:

- программного управления режимами комплекта;
- выполнения команд подаваемых оператором при нажатии кнопок клавиатуры на передней панели узла управления;

- управления индикаторными табло ПРОГРАММА, ПРОЦЕДУРА, ПОДЪЕМ и индикаторами ПРОГРАММА, ПРОЦЕДУРА, ПОДЪЕМ, ТЕСТ;

- формирования звуковых сигналов;

- формирования сигналов управления компонентами блока формирования режимов;

Плата выполнена на однокристальном КМОП микропроцессоре 80C51 (Фирма Intel, США).

Плата индикатора режима разрежения предназначена для аналого-цифрового преобразования сигнала датчика разрежения и вывода на табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ (на передней панели узла управления) режима разрежения в гермокамере. Плата выполнена на микросхеме АЦП ICL7107 (Фирма Intersil, США) и полупроводниковом датчике разрежения MPX5010DP (Фирма Motorola, США).

Входной штуцер датчика соединяется пластиковым шлангом с входным штуцером ДАТЧИК блока формирования режимов.

Плата управления предназначена для:

- включения питания соленоидов вентиля системы пневмоавтоматики в соответствии с сигналами управления формируемыми микро-ЭВМ;

- формирования сигнала включения платы симисторного контактора;

- контроля исправности цепей соленоидов вентиля и управления индикаторами табло КОНТРОЛЬ.

Для присоединения кабеля соединительного Вентиля - Узел управления на плате установлен 6-контактный разъем OUTPUT.

На плате управления установлено реле времени задерживающее подачу напряжения +12В в цепи управления выходных ключей на 3-4 сек. для исключения произвольного срабатывания при включении изделия. При срабатывании реле времени загорается зеленый светодиод установленный на плате.

Плата симисторного контактора предназначена для подачи напряжения питания 220 50Гц на электродвигатель воздуходувки и вентилятора обдува при поступлении сигнала включения от платы управления. Цепь питания платы напряжением 220В 50 Гц защищена вставкой плавкой ВПТ6-5 0,5А (держатель на плате).

На плате установлены клеммы для подключения кабеля электродвигателя воздуходувки (Motor) и кабеля вентилятора (Fan).

Узел питания обеспечивает питание блока формирования режимов: нестабилизированными напряжениями +30В (6,0 А); +6В (1,5А); -12В (0,1А), стабилизированными напряжениями +12В стаб. (1,0А); +5В (1,0А), +5В-И (1,5А). В состав узла входит плата выпрямителей и стабилизаторов, силовой трансформатор ТПК125-016, плата выпрямителя -12В (0,1А), плата контроля напряжения сети, плата коммутации с держателями вставок плавких БП (ВПТ6-10 2А) - 2 шт. защищающими входную цепь узла питания и клеммами ЭДВ (для подключения кабеля платы симисторного контактора. 4 канала выпрямления (+6В, +12В, +5В, +5В-И) защищены плавкими вставками ВПТ6-10 2А (держатели установлены на плате выпрямителей и стабилизаторов), канал +8В защищен плавкой вставкой ВПБ-12 6х32 (RF1 6х30) 8А (держатель установлен на кронштейне шасси узла питания), канал -12В защищен плавкой вставкой ВПТ6-5 0,5А (держатель установлен на плате выпрямителя -12В). Элементы узла питания установлены на стальном шасси. Тепловыделяющие элементы установлены на штыревом охлаждающем радиаторе через теплопроводные электроизолирующие прокладки.

В одной плоскости с радиатором на каркасе узла питания установлена панель с держателями вставок плавких СЕТЬ (ВПТ6-13 5А), ЭДВ (ВПТ6-10 3А) и соответствующими светодиодами СЕТЬ и ЭДВ;

Для подключения выключателя СЕТЬ в узле предусмотрены два двухпроводных кабеля с наконечниками (гнездами А6,3 мм).

На передней панели узла управления установлены:

- клавишный выключатель СЕТЬ с подсветкой предназначенный для включения электропитания комплекта;
- светодиоды индикации напряжения сети ВЫШЕ НОРМЫ, НОРМА, НИЖЕ НОРМЫ;
- табло ПРОГРАММА с окнами РЕЖИМ (1 десятичный разряд), ЦИКЛ (1 десятичный разряд), ДЕКОМПРЕССИЯ (2 десятичных разряда), ПАУЗА (2 десятичных разряда) для индикации программируемых параметров в режиме ПРОГРАММА и параметров исполняемой программы в режиме ПРОЦЕДУРА;
- табло ПРОЦЕДУРА с окнами РЕЖИМ (1 десятичный разряд), ЦИКЛ (1 десятичный разряд), ДЕКОМПРЕССИЯ (2 десятичных разряда), ПАУЗА (2 десятичных разряда) для индикации текущих значений параметров выполняемой программы в режиме ПРОЦЕДУРА;
- индикаторы ПРОГРАММА, ПРОЦЕДУРА, ПОДЪЕМ, ТЕСТ для индикации включения соответствующего режима комплекта;
- табло ПОДЪЕМ предназначенное для индикации режима ПОДЪЕМ и индикации положения механизма перемещения и фиксации колпака гермокамеры;
- клавиатура (RS components, Великобритания) (16 клавиш) предназначена для управления микро-ЭВМ;
- табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ (2 десятичных разряда) для индикации режима разрежения в гермокамере;

Цифровые табло выполнены на светодиодных индикаторах (ParaLight, Тайвань).

- автоматические регуляторы (входят в состав системы пневмоавтоматики) предназначены для установки и автоматического поддержания режима разрежения в гермокамере:
- РЕГУЛЯТОР 1 обеспечивает установку режимов разрежения от 7 до 16 (при установке РЕГУЛЯТОРА 2 в положение минимального режима разрежения - ручка выкручена по часовой стрелке до щелчка);
- РЕГУЛЯТОР 2 обеспечивает установку режимов разрежения от 16 до 47 (при установке РЕГУЛЯТОРА 1 в положение максимального режима разрежения - ручка выкручена против часовой стрелки до упора).
- индикаторы табло КОНТРОЛЬ предназначены для индикации режимов работы блока и контроля исправности цепей соленоидов клапанов (см. таблицу 5.4.1.).

Индикаторы табло КОНТРОЛЬ панели управления.

Таблица 5.4.1.

№ п/п	Наименование индикатора	Цвет свечения	Функция
1	РЕЖИМ	Желтый или Зеленый	Индикация режима в гермокамере: Желтый – ПАУЗА, в гермокамере атмосферное давление, Зеленый - ДЕКОМПРЕССИЯ – в гермокамере пониженное давление.
2	ТЕСТ МК	Зеленый	Включен режим ТЕСТ (проверка исправности микро-ЭВМ)
3	ПОДЪЕМНИК	Зеленый	Индикация включения подъемника гермокамеры
4	ПОДЪЕМ	Зеленый	Индикация включения вентиля подъема
5	ДЕКОМПРЕССИЯ	Зеленый	Индикация включения вентиля декомпрессии
6	ПАУЗА	Зеленый	Индикация включения вентиля паузы
7	НАСОС ВКЛЮЧЕН	Голубой	Индикация включения электродвигателя воздуходувки (вакуумного насоса) (в режимах ПОДЪЕМ и ДЕКОМПРЕССИЯ)

- динамическая головка, предназначенная для передачи звуковых сигналов формируемых микро-ЭВМ узла управления.

На передней панели нанесено наименование изделия и предприятие изготовитель: "Фирма АКЦ" Россия, Санкт-Петербург.

Система пневмоавтоматики предназначена для создания и автоматического поддержания в гермокамере режимов процедур, а также для создания разрежения в цилиндре пневматического привода механизма гермокамеры в режиме ПОДЪЕМ. (Параметры режимов задаются сигналами программного управления формируемыми платой микро-ЭВМ узла управления.)

В состав системы пневмоавтоматики входят следующие компоненты: воздуходувка (вакуумный насос) МРП5-7-АКЦ, вентилятор охлаждения воздуходувки (JA1738H2 Katmei El. Corp.); регуляторы разрежения (установлены на передней панели узла управления; вентили подъема; декомпрессии, паузы).

Сечения каналов компонентов системы пневмоавтоматики обеспечивают необходимые для процедур параметры изменения разрежения, включая длительности переходных процессов.

В конструкции блока приняты специальные меры по эффективному подавлению шума воздуходувки:

- воздуходувка установлена на виброизолированной платформе в двойном шумопоглощающем кожухе (внешним кожухом является корпус блока формирования режимов);
- в тракте обдува воздуходувки установлены входной и выходной глушители;
- в пневмотракте установлен 2-х ступенчатый глушитель.

5.5. Принцип функционирования. Режимы работы.

Принцип функционирования комплекта КАД-01-АКЦ состоит в создании и автоматическом поддержании параметров процедуры абдоминальной декомпрессии в гермокамере, в которой размещается часть тела пациента (ниже груди).

Примечание: Медицинский работник, управляющий процедурой на комплекте, в данном разделе именуется "Оператор".

5.5.1. Подготовка к процедуре.

При включении комплекта выключателем "СЕТЬ" на блоке формирования режимов узел электропитания подает питающие напряжения на все компоненты комплекта. На табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ после окончания режима автоматического самоконтроля микропроцессора платы индикатора режима разрежения индицируется режим разрежения в гермокамере ("0" - разрежение равно нулю, т.е. в гермокамере атмосферное давление). Микро-ЭВМ узла управления производит автоматический самоконтроль работоспособности. По завершении самоконтроля микро-ЭВМ формирует тональный сигнал и переходит в состояние ожидания команд оператора.

Оператор программирует параметры процедуры с помощью клавиатуры на передней панели узла управления (в соответствии с указаниями раздела 7 настоящей Инструкции). Значения вводимых параметров индицируются на табло ПРОГРАММА. Регуляторы разрежения устанавливаются в положения соответствующие минимальному у режима разрежения.

Нажатием кнопки "ОС" на клавиатуре включается режим ПОДЪЕМ. Для включения подъема нажимается кнопка "П", при этом микро-ЭВМ формирует сигнал ПОДЪЕМ. Этот сигнал подается на плату управления, которая включает вентиль подъема и формирует сигнал включения воздуходувки. Вентиль подъема открывается и соединяет цилиндр пневмопривода с воздуходувкой. Сигнал включения воздуходувки включает симисторный контактор, который подает напряжение питания 220 В 50 Гц на электродвигатель воздуходувки и вентилятор обдува. В цилиндре создается разрежение, при этом сильфон цилиндра сжимается и выталкивает толкатели поднимающие несущую панель гермокамеры. Уровень разрежения в цилиндре автоматически поддерживается регулятором ПОДЪЕМ (установлен на панели соединительной станины гермокамеры). Положение ручки регулятора ПОДЪЕМ устанавливается на предприятии-изготовителе и фиксируется винтом. Колпак гермокамеры переходит в положение УСТАНОВКА (т.е. может свободно перемещаться по горизонтальным направляющим несущей панели гермокамеры). Оператор перемещает колпак к задней стенке гермокамеры. Пациента размещают в гермокамере. Колпак устанавливают над животом пациента. Для фиксации колпака подъем выключается нажатием кнопки "С" клавиатуры, при этом микро-ЭВМ прекращает формирование сигнала ПОДЪЕМ, плата управления отключает вентиль подъема и прекращает формирование сигнала включения воздуходувки. Вентиль подъема закрывается, воздуходувка отключается, уровень разрежения в цилиндре снижается до нуля за счет притока воздуха через дроссельное отверстие. Сильфон цилиндра раздвигается, прекращает удержание толкателей, и они под действием возвратных пружин и веса гермокамеры с пациентом опускаются под верхнюю плоскость станины гермокамеры и опускают несущую панель гермокамеры, при этом положение колпака фиксируется. (положение ФИКСАЦИЯ)

Примечание: При включении режима ПОДЪЕМ микро-ЭВМ блокирует на клавиатуре кнопки включения других режимов (ПРОГРАММА, ПРОЦЕДУРА, ТЕСТ), до нажатия кнопки "С".

При нажатии кнопки "С" микро-ЭВМ переходит в режим ожидания команды оператора.

ВНИМАНИЕ! При случайном нажатии кнопки "ОС" в режиме ожидания команды оператора при свечении индикатора ФИКСАЦИЯ на табло ПОДЪЕМ возможна блокировка программы микро-ЭВМ. Для выхода в нормальный режим работы выключите и вновь включите выключатель СЕТЬ. (При этом стираются параметры процедур введенные оператором в режиме ПРОГРАММА.)

Ткань сегмента А герметично размещается и фиксируется на грудной клетке пациента.

5.5.2. Режим процедуры.

Для запуска процедуры выключается режим программирования, выбирается режим процедуры согласно рекомендациям разделов 8-12 и нажимается кнопка "П" на клавиатуре.

При этом загорается индикатор ПРОЦЕДУРА и микро-ЭВМ формирует в реальном масштабе времени (в соответствии с запрограммированными параметрами режима процедуры) сигналы управления блоком формирования режимов: ДЕКОМПРЕССИЯ и ПАУЗА. Сигнал ДЕКОМПРЕССИЯ поступает на плату управления,

которая включает клапан декомпрессии и формирует сигнал включения воздушной подушки. Клапан декомпрессии открывается и соединяет гермокамеру с воздушной подушкой.

Сигнал включения воздушной подушки включает симисторный контактор, который подает напряжение питания 220 В 50 Гц на электродвигатель воздушной подушки и вентилятор обдува. При этом воздушная подушка через открытый клапан декомпрессии и соединительный шланг откачивает воздух из гермокамеры до режима разрежения установленного регуляторами разрежения узла управления.

Сигнал ПАУЗА поступает на плату управления клапанами, которая при этом выключает клапан декомпрессии, выключает сигнал включения воздушной подушки и включает клапан паузы. При этом симисторный контактор отключает питания электродвигателя воздушной подушки. Воздушная подушка выключается, клапан декомпрессии закрывается, а клапан паузы открывается, соединяя гермокамеру с атмосферой через калиброванное дроссельное отверстие. При этом разрежение в гермокамере плавно падает до нулевого значения. Процесс повторяется в соответствии с количеством циклов в выполняемой процедуре. График изменения разрежения в гермокамере при проведении процедуры приведен на рис. 5.5.1.

В процессе выполнения процедуры в окнах табло ПРОГРАММА индицируются параметры выполняемой программы, в окнах табло ПРОЦЕДУРА индицируются текущие значения параметров выполняемой программы, индикаторы КОНТРОЛЬ индицируют режимы компонентов комплекта, включение клапанов и воздушной подушки.

Регуляторами уровня разрежения в начале первого цикла устанавливается режим разрежения в соответствии с рекомендациями разделов 8-12.

При этом на табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ индицируется изменение режима разрежения в гермокамере.

При окончании выполнения процедуры микро-ЭВМ формирует сигнал ПАУЗА (по его поступлении блок формирования режимов устанавливает в гермокамере нулевое разрежение т.е. атмосферное давление) и включает прерывистый тональный сигнал. Для отключения сигнала оператор нажимает кнопку "С", при этом микро-ЭВМ переходит в режим ожидания ввода оператором новых команд.

Для досрочного прекращения процедуры оператор нажимает кнопку "С", при этом микро-ЭВМ прекращает выполнение процедуры, формирует сигнал ПАУЗА и переходит в режим ожидания ввода оператором новых команд.

Для остановки выполнения процедуры оператор нажимает кнопку "ОС", при этом микро-ЭВМ продолжает формирование сигнала управления, который формировался в момент поступления команды (ДЕКОМПРЕССИЯ/ПАУЗА), и выключает отсчет времени (это состояние индицируется удвоением частоты мигания десятичной точки в окне ДЕКОМПРЕССИЯ табло ПРОЦЕДУРА). Для продолжения процедуры, т.е. для включения отсчета времени, оператор нажимает клавишу "П". При этом время, в течение которого был выключен отсчет времени, не "засчитывается" микро-ЭВМ. Эта команда применяется при неудовлетворительной герметизации гермокамеры, т.е. когда в процессе процедуры выявляются подсосы атмосферного воздуха по величине превышающие компенсационные возможности автоматического регулятора разрежения.

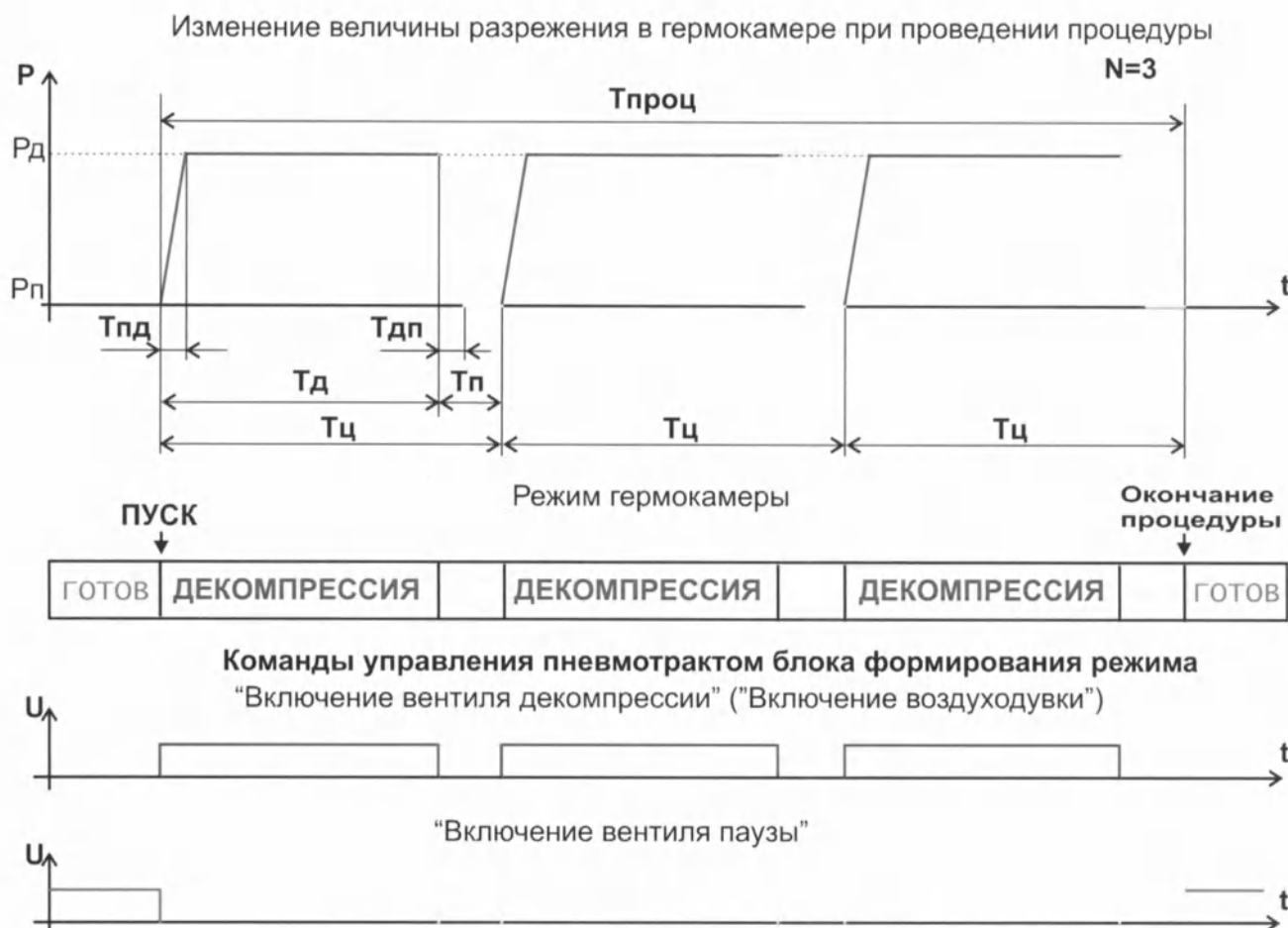


Рис. 5.5.1. Временные диаграммы.

$p_n = 0$ разрежение в гермокамере в режиме *ПАУЗА*

(соответствует атмосферному давлению);

p_d - разрежение в гермокамере в режиме *ДЕКОМПРЕССИЯ*;

$T_{пд}$ - время перехода от режима *ПАУЗА* к режиму *ДЕКОМПРЕССИЯ*;

$T_{дп}$ - время перехода от режима *ДЕКОМПРЕССИЯ* к режиму *ПАУЗА*;

T_d - время декомпрессии;

T_p - время паузы;

$T_{ц}$ - время одного цикла изменения разрежения;

$T_{проц}$ - время процедуры.

$T_{дп} = T_{пд}$ $T_{проц} = T_{ц} \times N$, где N - число циклов

Выключение комплекта производится только в режиме (T_p) нулевого разрежения (атмосферного давления ($P_{атм}$)) в гермокамере.

Примечание:

Под разрежением в настоящей инструкции подразумевается разность атмосферного давления в месте установки комплекта и давления на выходном отверстии штуцера ДУ2 ДАТЧИК гермокамеры.

Режим разрежения $N_p = 10P$, где P соответствует величине разрежения в кПа

Индикатор РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ предназначен для индикации изменения режима разрежения при работе комплекта и не является средством измерения.

При установке режима разрежения учитывайте, что:

- увеличению режима разрежения соответствует вращение регулятора против часовой стрелки;

- регулятор имеет задержку срабатывания (система пневмоавтоматики инерционна) поэтому установку режима разрежения производите постепенно с выдержкой 1-2 сек, после чего контролируйте изменение режима разрежения по табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ.

При выполнении процедуры (в состоянии *ДЕКОМПРЕССИЯ*) регулятор разрежения автоматически поддерживает заданную величину разрежения.

5.5.3. Режим ТЕСТ.

В режиме ТЕСТ производится проверка работоспособности микро-ЭВМ. Для включения режима оператор нажимает кнопку "Т". При этом загорается индикатор ТЕСТ и микро-ЭВМ производит контроль работоспособности, выполняя контрольную программу в реальном масштабе времени (см. раздел 16 Инструкции). При этом сигналы управления на плату управления не подаются - вентили и воздухоудвка не включаются (т. е. в гермокамере нулевое разрежение). По окончании выполнения контрольной программы микро-ЭВМ формирует звуковой сигнал, выключает индикатор ТЕСТ и переходит в режим ожидания ввода новых команд оператором.

Примечание: При нажатии оператором кнопок клавиатуры и при включении режимов микро-ЭВМ включает звуковые сигналы.

6. Меры безопасности.

6.1. Блок формирования режимов комплекта должен подключаться к сети через 3-х полюсную сетевую розетку. Заземляющий контакт сетевой розетки должен быть подключен к внешнему устройству защитного заземления проводом сечением не менее 2,5 мм кв. Клеммы "Корпус" гермокамеры и блока формирования режимов должны быть подключены к внешнему устройству защитного заземления каждая своим отдельным проводом сечением не менее 2,5 мм кв.

6.2. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ вскрытие защитных панелей кожуха блока формирования режимов, когда сетевой шнур подключен к розетке.

6.3. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ эксплуатация комплекта с плавкими вставками типов и номиналов, отличных от обозначенных на шильдах блока формирования режимов или суррогатными заменителями плавких вставок.

6.4. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ эксплуатация комплекта с нарушением герметичности гермокамеры и системы пневмоавтоматики, а также с неисправным регулятором разрежения.

7. Проведение процедур абдоминальной декомпрессии.

7.1. Подготовка к проведению процедуры.

7.1.1. Включите клавишу выключателя СЕТЬ блока формирования режимов.

При этом:

- загорается подсветка клавиши выключателя СЕТЬ;
- формируется звуковой сигнал;
- во всех окнах табло ПРОЦЕДУРА выводятся нулевые значения параметров;
- на табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ выводится значение "0" (нулевой режим разрежения в гермокамере, т.е. атмосферное давление);
- на табло ПОДЪЕМ загорается окно ФИКСАЦИЯ.
- на табло индикаторов КОНТРОЛЬ загорается индикаторы РЕЖИМ (желтый) и ПАУЗА (зеленый).

7.2. Размещение пациента в гермокамере.

7.2.1. Развяжите шнур, соединяющий две половины перегородки из ткани (в верхней части передней арки колпака барокамеры).

Убедитесь, что нижний край ткани сегмента А размещен за штырями подъемного механизма (со стороны колпака). Если ткань не размещена вышеуказанным образом - заправьте ее за штыри подъемного механизма, для чего нижний край ткани полностью пропустите через щель между штырями подъемного механизма и нижней поверхностью несущей панели гермокамеры.

7.2.2. Включите режим ПОДЪЕМ нажатием кнопок "ОС" и "П" клавиатуры. При этом загорается индикатор ПОДЪЕМ (на табло ПОДЪЕМ), гасится индикация табло ПРОЦЕДУРА.

Для включения пневматического привода нажмите кнопку "П". При этом на табло ПОДЪЕМ загорается индикатор ПОДЪЕМНИК (надпись ВКЛЮЧЕН), а на табло КОНТРОЛЬ - индикаторы ПОДЪЕМ, ПОДЪЕМНИК, НАСОС ВКЛЮЧЕН.

Пневматический привод поднимает несущую панель гермокамеры. При подъеме несущей панели гермокамеры до положения УСТАНОВКА на табло ПОДЪЕМ загорается индикатор УСТАНОВКА. В положении УСТАНОВКА обеспечивается возможность перемещения колпака гермокамеры по направляющим несущей панели.

Примечание: При включении режима ПОДЪЕМ микро-ЭВМ блокирует кнопки включения других режимов (ПРОГРАММА, ПРОЦЕДУРА, ТЕСТ), до нажатия кнопки "С".

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ТКАНИ СЕГМЕНТА "А" ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕМЕЩАТЬ КОЛПАК ДО ВЫПОЛНЕНИЯ п.7.2.1. и 7.2.2. , А ТАКЖЕ ПРИ НАХОЖДЕНИИ НЕСУЩЕЙ ПАНЕЛИ ГЕРМОКАМЕРЫ В ПОЛОЖЕНИИ "ФИКСАЦИЯ" (ГОРИТ ИНДИКАТОР ФИКСАЦИЯ НА ТАБЛО ПОДЪЕМ).

7.2.3. Переместите колпак гермокамеры к задней панели.

Застелите матрас и подушку на подголовнике отдельными простынями.

7.2.4. Попросите пациента освободить от верхней одежды нижнюю половину тела. Брюки(х\б) и носки(х\б) не снимать.

Уложите пациента на спину на матрас.

Голова пациента должна находиться на подушке подголовника.

Переместите колпак гермокамеры до упора. Живот пациента должен находиться непосредственно под колпаком.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЕРМОКАМЕРЫ РАЗМЕЩЕНИЕ ПАЦИЕНТА ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО В ПОЛОЖЕНИИ **УСТАНОВКА**. К ПОЛОЖЕНИЮ **ФИКСАЦИЯ** ПЕРЕХОДИТЕ ПО ОКОНЧАНИИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПАЦИЕНТА В ГЕРМОКАМЕРЕ.

7.2.5. Зафиксируйте положение колпака. Для этого выключите пневматический привод нажатием кнопки "С". При этом на табло ПОДЪЕМ гаснут индикаторы ПОДЪЕМ и ПОДЪЕМНИК (надпись ВКЛЮЧЕН), а на табло КОНТРОЛЬ - индикаторы ПОДЪЕМ, ПОДЪЕМНИК, НАСОС ВКЛЮЧЕН и штыри подъемного механизма опускают несущую панель гермокамеры до положения ФИКСАЦИЯ. В положении ФИКСАЦИЯ колпак фиксируется и обеспечивается зазор между верхними концами штырей и несущей панелью гермокамеры (необходимый для размещения ткани сегмента А гермокамеры), а на табло ПОДЪЕМ загорается индикатор ФИКСАЦИЯ.

7.2.6. Разместите ткань сегмента А под спиной и ниже груди пациента, для этого пациент должен приподнять спину держась руками за ручку-поручень на верхней части колпака.

Затяните и завяжите узлом шнур, соединяющий две половины перегородки (из ткани) в верхней части передней арки колпака. Перегородка должна препятствовать втягиванию ткани сегмента А под колпак.

Подворачивая ткань сегмента А, обеспечьте плотное ее прилегание к телу пациента на грудной клетке под грудными железами и застегните эластичный фиксирующий ремень с помощью застежек-липучек. При этом необходимо получить надежную герметизацию при отсутствии неприятных ощущений у пациента.

7.2.7. Уложите ткань сегмента Б вокруг нижних конечностей пациента, обеспечивая облегание тканью поверхность каждой конечности, особенно поверхностей стоп.

7.2.8. Установите регуляторы разрежения в положение минимального разрежения, для чего поверните обе ручки регуляторов по часовой стрелке до упора.

7.3. Программирование параметров режима процедуры.

Примечание: Нажатие каждой кнопки клавиатуры блока формирования режимов сопровождается звуковым сигналом.

7.3.1. Для включения режима программирования параметров режима процедуры нажмите кнопку "ПР" на клавиатуре. При этом формируется звуковой сигнал, загорается индикатор ПРОГРАММА и мигает "0" в поле РЕЖИМ табло ПРОГРАММА.

Наберите, нажимая одну из кнопок "0", "1", ..., "9" номер режима процедуры, параметры которого подлежат программированию или коррекции величин. После набора в окне мигает набранная цифра. Для ввода набранного номера нажмите кнопку "В".

После нажатия кнопки "В" начинает мигать цифра в окне ЦИКЛ табло ПРОГРАММА.

Наберите, нажимая одну из кнопок "1", ..., "9", число циклов процедуры выполняемых в данном режиме. После набора в окне ЦИКЛ мигает набранная цифра. Для ввода набранного числа циклов нажмите кнопку "В".

После нажатия кнопки "В" начинает мигать цифра в окне ДЕКОМПРЕССИЯ табло ПРОГРАММА. Наберите время декомпрессии (мин) в диапазоне 1-30 мин. с помощью кнопок "0", "1", ..., "9". Цифры при вводе сдвигаются влево.

Для ввода набранного времени декомпрессии нажмите кнопку "В".

После нажатия кнопки "В" мигает цифра в окне ПАУЗА, табло ПРОГРАММА наберите время паузы (сек) в диапазоне 1...60 сек. с помощью кнопок "0", "1", ..., "9". Для ввода набранного времени паузы нажмите кнопку "В".

После нажатия кнопки "В" мигает цифра в окне РЕЖИМ табло ПРОГРАММА.

После этого можно программировать другие режимы, набирая их номера или перепрограммировать их ранее набранные параметры в соответствии с п. 7.3.1.

Примечание: При неправильном наборе времени декомпрессии (при наборе величины превышающей 30 мин.) и времени паузы (при наборе величины превышающей 60 сек.) ввод параметров не производится и микро-ЭВМ формирует звуковой сигнал более низкого тона, чем при вводе.

Для ввода правильного значения повторно наберите значения из разрешенного диапазона и нажмите кнопку "В".

Для быстрого перевода параметров ДЕКОМПРЕССИЯ и ПАУЗА в нулевое значение нажмите кнопку "0" два раза (при мигании цифр в соответствующем окне).

7.3.2. Для выключения режима программирования нажмите кнопку "ПР". После нажатия кнопки "ПР" звучит звуковой сигнал, гаснет индикатор "ПРОГРАММА", гаснут цифры в окнах табло "ПРОГРАММА", загораются цифры значения параметров последнего введенного при программировании режима. Комплект готов к включению режима выполнения процедуры.

ВНИМАНИЕ! При случайном нажатии кнопки "ОС" в режиме готовности к включению режима выполнения процедуры при свечении индикатора ФИКСАЦИЯ на табло ПОДЪЕМ возможна блокировка программы микро-ЭВМ. Для выхода в нормальный режим работы выключите и вновь включите выключатель СЕТЬ (При этом стираются параметры процедур введенные оператором в режиме ПРОГРАММА.)

Примечание: Запрограммированные параметры режимов процедур хранятся в памяти микро-ЭВМ до выключения электропитания выключателем СЕТЬ.

7.4. Режим выполнения процедуры.

7.4.1. Для выбора режима выполнения процедуры наберите номер режима кнопками "0", "1", ..., "9". При этом производится выбор режимов ранее запрограммированных. После набора номера режима в окнах табло ПРОЦЕДУРА выводятся параметры выбранного режима.

Для начала выполнения процедуры нажмите кнопку "П" - при этом звучит звуковой сигнал, загорается индикатор ПРОЦЕДУРА и блок формирования режимов переключается в режим декомпрессии (на панели управления блока загораются индикаторы в окне ДЕКОМПРЕССИЯ) в гермокамере устанавливается режим разрежения определяемый положением регуляторов разрежения. (на табло КОНТРОЛЬ загораются индикаторы РЕЖИМ (зеленый), ДЕКОМПРЕССИЯ, НАСОС ВКЛЮЧЕН)

На табло ПРОЦЕДУРА в окне ЦИКЛ выводится номер выполняемого цикла. В окне ДЕКОМПРЕССИЯ выводится текущее время декомпрессии (мин) и мигает точка.

По окончании интервала времени декомпрессии гаснет окно ДЕКОМПРЕССИЯ и в окне ПАУЗА выводится текущее время паузы (сек), блок формирования режимов переключается в режим паузы (на табло КОНТРОЛЬ загорается индикатор ПАУЗА), в гермокамере устанавливается нулевой режим разрежения, т.е. атмосферное давление.

Примечание. Допускается в режиме паузы режим разрежения в гермокамере 0-1.

Затем цикл повторяется число раз, определяемое числом циклов в данном режиме.

В окнах табло ПРОГРАММА выводятся параметры выполняемой программы.

Примечание: Рекомендуется для формирования мягких сегментов гермокамеры выполнить первый подготовительный режим со следующими параметрами:

К-во циклов:	1;
Время декомпрессии	1 минута;
Время паузы:	5 секунд;
Режим разрежения	7-9,

а затем перейти к лечебным процедурам в соответствии с рекомендациями разделов 8-12 настоящего Руководства.

7.4.2. В начале первого цикла при разрежении в гермокамере установите режим разрежения согласно рекомендациям разделов 8-12 настоящего Руководства (и п. 7.4.1. для подготовительного режима).

Контролируйте режим разрежения по табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ.

ВНИМАНИЕ!

Установка разрежения производится в следующем порядке:

Для установки режимов разрежения от 7 до 16:

- установите РЕГУЛЯТОР 2 в положение минимального режима разрежения - ручка выкручена по часовой стрелке до щелчка;

- установите режим разрежения в диапазоне от 7 до 16 РЕГУЛЯТОРОМ 1, учитывая, что при вращении ручки регулятора разрежения против часовой стрелки режим разрежения в гермокамере изменяется в сторону увеличения.

Для установки режима разрежения от 16 до 47:

- установите РЕГУЛЯТОР 1 в положение максимального режима разрежения - ручка выкручена против часовой стрелки до упора;

- установите режим разрежения от 16 до 47 РЕГУЛЯТОРОМ 2, учитывая, что при вращении ручки регулятора разрежения против часовой стрелки режим разрежения в гермокамере изменяется в сторону увеличения.

Примечание: РЕГУЛЯТОР 1 обеспечивает установку режима от 7 до 16 при установке РЕГУЛЯТОРА 2 в положение минимального режима разрежения. РЕГУЛЯТОР 2 обеспечивает установку режима от 16 до 47 при установке РЕГУЛЯТОРА 1 в положение максимального режима разрежения.

Увеличению значений режима разрежения соответствует вращение регулятора против часовой стрелки !

Регуляторы имеют задержку срабатывания (система пневмоавтоматики инерционная), поэтому установку режима производите **постепенно**, с выдержкой 5-7 сек, после чего контролируйте изменение режима разрежения по табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ.

При выполнении процедуры (в состоянии ДЕКОМПРЕССИЯ) регуляторы разрежения автоматически поддерживают заданный режим разрежения.

По окончании выполнения режима процедуры формируется прерывистый звуковой сигнал, гаснет индикатор ПРОЦЕДУРА, гаснет табло ПРОГРАММА, в окнах табло ПРОЦЕДУРА выводятся параметры режима следующего по номеру за выполненным (например, по окончании выполнения режима № 2 выводятся параметры режима № 3). Для выполнения этого режима нажмите кнопку "П" и произведите действия описанные выше в п. 7.4.2.

Если необходимо провести следующую процедуру с другим номером предварительно запрограммированного режима, нажмите кнопку с этим номером.

При этом в окнах табло ПРОЦЕДУРА выводятся параметры режима. Для выполнения процедуры произведите действия описанные выше в п. 7.4.2.

Если необходимо провести следующую процедуру с параметрами режима отличными от параметров ранее запрограммированных режимов, включите режим программирования параметров процедуры (см. п. 7.4.1.)

7.4.3. Для досрочного прекращения процедуры в случае ухудшения самочувствия пациента или по другим причинам нажмите кнопку "С".

При этом выполнение режима процедуры прекращается, блок формирования режимов переходит в режим ПАУЗА, в гермокамере устанавливается "0" режим разрежения, т.е. атмосферное давление.

При необходимости дальнейшего проведения процедуры после ее прекращения нажатием кнопки "С", нажмите кнопку "П".

После этого процедура повторится с самого начала.

7.4.4. Для остановки выполнения процедуры при неудовлетворительной герметизации гермокамеры нажмите кнопку ОС.

При этом отсчет времени процедуры приостанавливается, а блок формирования режимов продолжает поддержание режима, который был задан до нажатия кнопки "ОС".

Остановка выполнения процедуры индицируется удвоенной частотой мигания точки в окне ДЕКОМПРЕССИЯ табло ПРОЦЕДУРА (даже когда произведена остановка в режиме ПАУЗА).

Для продолжения процедуры устраните нарушение герметизации и нажмите кнопку "П" - отсчет времени процедуры продолжится аналогично пункту 7.4.2.

Примечание. Выполненные, до прекращения процедуры нажатием кнопки "С", циклы выполняются повторно, поэтому для сохранения общего числа циклов режима рекомендуется перепрограммировать режим, уменьшив число циклов или время разрежения на число циклов (интервал времени разрежения) выполненный до прекращения процедуры (см. раздел 7.3.).

7.5. Завершение процедуры.

ВНИМАНИЕ! ДЕЙСТВИЯ, ОПИСАННЫЕ В п. 7.5. ВЫПОЛНЯЮТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УСТАНОВКИ В ГЕРМОКАМЕРЕ НУЛЕВОГО УРОВНЯ РАЗРЕЖЕНИЯ, ТАК КАК РАЗГЕРМЕТИЗАЦИЯ ГЕРМОКАМЕРЫ ПРИ НЕНУЛЕВОМ УРОВНЕ РАЗРЕЖЕНИЯ МОЖЕТ НЕБЛАГОПРИЯТНО ПОВЛИЯТЬ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ.

(за счет резкого сброса уровня разрежения в гермокамере)

7.5.1. Убедитесь по табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ в том, что в гермокамере установлен "0" режим разрежения.

Примечание. Под нулевым номером режима разрежения ("0") в настоящем Руководстве принимается режим разрежения 0 или 1.

Растегните эластичный ремень.

Разверните ткань сегмента А. Развяжите шнур соединяющей половины перегородки из ткани.

Заправьте нижнюю часть ткани сегмента А за штыри подъемного механизма, для чего попросите пациента приподнять спину, держа ее руками за ручку-поручень на верхней плоскости колпака. После чего пропустите нижний край ткани сегмента А через щель между штырями подъемного механизма и нижней поверхностью горизонтальной плоскости несущей панели гермокамеры.

7.5.2. Включите режим ПОДЪЕМ нажатием кнопки "ОС" клавиатуры. При этом загорается индикатор ПОДЪЕМ на табло ПОДЪЕМ и гасится индикация табло ПРОЦЕДУРА.

Для включения пневматического привода нажмите кнопку "П". При этом на табло ПОДЪЕМ загорается индикатор ПОДЪЕМНИК (надпись ВКЛЮЧЕН), а на табло КОНТРОЛЬ - индикаторы ПОДЪЕМ, ПОДЪЕМНИК, НАСОС ВКЛЮЧЕН.

Пневматический привод поднимает несущую панель гермокамеры. При подъеме несущей панели гермокамеры до положения УСТАНОВКА на табло ПОДЪЕМ загорается индикатор УСТАНОВКА. В положении УСТАНОВКА обеспечивается возможность перемещения колпака гермокамеры по направляющим несущей панели.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ТКАНИ СЕГМЕНТА "А" ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕМЕЩАТЬ КОЛПАК ДО ВЫПОЛНЕНИЯ п.7.2.1. и 7.2.2. , А ТАКЖЕ ПРИ НАХОЖДЕНИИ НЕСУЩЕЙ ПАНЕЛИ ГЕРМОКАМЕРЫ В ПОЛОЖЕНИИ "ФИКСАЦИЯ" (ГОРИТ ИНДИКАТОР ФИКСАЦИЯ "V" НА ТАБЛО ПОДЪЕМ).

Отодвиньте колпак к задней панели гермокамеры.

Предложите пациенту освободить несущую панель гермокамеры. Предупредите пациента о том, что вставать нужно не делая резких движений (во избежания возможного головокружения).

Предложите пациенту полежать 10 - 15 минут на кушетке, накрыв его простыней или одеялом. После этого сеанс считается законченным.

7.5.3. После освобождения пациентом гермокамеры выключите пневматический привод нажатием кнопки "С". При этом режим ПОДЪЕМ выключается и микро-ЭВМ переходит в режим ожидания ввода команд оператором, включается индикация табло ПРОЦЕДУРА, на табло ПОДЪЕМ гаснут индикаторы ПОДЪЕМ и ПОДЪЕМНИК (надпись ВКЛЮЧЕН), а на табло КОНТРОЛЬ - индикаторы ПОДЪЕМ, ПОДЪЕМНИК, НАСОС ВКЛЮЧЕН и штыри подъемного механизма опускают несущую панель гермокамеры до положения ФИКСАЦИЯ. В положении ФИКСАЦИЯ колпак фиксируется и обеспечивается зазор между верхними концами штырей и несущей панелью гермокамеры (необходимый для размещения ткани сегмента А гермокамеры), а на табло ПОДЪЕМ загорается индикатор ФИКСАЦИЯ.

7.5.4. После каждого сеанса абдоминальной декомпрессии поверхности гермокамеры, контактирующие с телом пациента необходимо протереть тампоном, смоченным 0,25% раствором **Лизоформина специаль** (ТУ9392-007-00479095-96). Производитель: "Лизоформ-Нева" (Санкт-Петербург) тел. (812)-545-35-75, 545-02-00.

ПРИМЕНЕНИЕ ХЛОРСОДЕРЖАЩИХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ (ХЛОРАМИН, ХЛОРГЕКСИДИН И Т.П.) ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУХОНЕПРОНИЦАЕМОЙ ТКАНИ ГИБКИХ СЕГМЕНТОВ ГЕРМОКАМЕРЫ.

ПРИМЕНЕНИЕ ДРУГИХ НЕХЛОРСОДЕРЖАЩИХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ПРЕДПРИЯТИЕМ ИЗОТОВИТЕЛЕМ КОМПЛЕКТА АБДОМИНАЛЬНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При перерыве в процедурах электропитание комплекта выключателем СЕТЬ можно не выключать.

2. При досрочном прерывании выполнения режима процедуры персоналом (нажатием кнопки "С") в случае необходимости и возможности продолжения процедуры, устраните причину прерывания процедуры (ухудшение самочувствия пациента, неудовлетворительная герметизация гермокамеры), перейдите в режим программирования и уменьшите число циклов заданных в режиме на число уже выполненных комплектом циклов (см. п.7.3.) После чего повторите процедуру нажатием кнопки "П".

3. При отключении питающей сети 220В выключите комплект выключателем СЕТЬ блока формирования режимов, и плавно снижайте разрежение в гермокамере до нулевого, вращая по часовой стрелке регулятор уровня разрежения. При возобновлении подачи электроэнергии для продолжения процедуры уменьшите число циклов режима на число уже выполненных комплектом циклов и повторите процедуру (см. п.2 настоящего Примечания).

4. Для повышения эффективности использования рабочего времени комплекта рекомендуется использовать его в комплекте с медицинской кушеткой, предназначенной для кратковременного отдыха пациента после процедуры декомпрессии (10-15 мин).

8. Лечение методом абдоминальной декомпрессии угрозы прерывания беременности.

Преимущество метода абдоминальной декомпрессии перед другими методами состоит в том, что он позволяет исключить или ограничить медикаментозную терапию.

Особенное значение это преимущество приобретает при лечении беременных женщин (имеется в виду антенатальная охрана плода).

Под влиянием абдоминальной декомпрессии у беременных с угрозой прерывания беременности наблюдается прекращение болей, нормализуется тонус и возбудимость матки за счет снятия сосудистого спазма. Происходит нормализация гемодинамики и трофики плацентарной ткани за счет увеличения васкуляризации ворсин, снижения застойных явлений в материнском и плодовом руслах кровообращения.

8.1. Режим разрежения (см. пп. 7.4.2. от 7 до 37) подбирается индивидуально так, чтобы пациентка не испытывала неприятных ощущений.

Режим разрежения, подобранный при первом сеансе, принимается в качестве исходного. При последующих сеансах абдоминальной декомпрессии режим разрежения можно (и нужно) постепенно увеличивать, в зависимости от клинической картины.

Пример: Если при первых трех сеансах не удастся достигнуть нормотонуса матки, то в последующих сеансах величина разрежения должна быть увеличена в 2-3 раза.

8.2. Параметры процедур:

Время разрежения:	6 минут;
Время паузы:	30 секунд;
Количество циклов:	при первых трех сеансах - 3 при последующих сеансах - 2
Количество сеансов:	10-15-30

8.3. Меры предосторожности.

8.3.1. При первом сеансе устанавливайте невысокий режим разрежения, при последующих сеансах медленно увеличивайте режим разрежения;

8.3.2. Проводите лечение только под контролем ультразвуковой диагностики (УЗД) при:

- отслойке хориона;
- кистовидном желтом теле;
- отслойке плаценты;
- предлежании плаценты;
- фибромиоме матки (контроль роста);
- резус минус антителах;
- анемии;
- гипотонии.

8.3.3. При гиподинамии (длительном постельном режиме) сеансы абдоминальной декомпрессии проводите под контролем артериального давления и частоты пульса.

9. Лечение методом абдоминальной декомпрессии ранних и поздних токсикозов беременности.

При проведении сеансов абдоминальной декомпрессии у больных с нефропатией снижается артериальное давление, так как абдоминальная декомпрессия вызывает рефлекторное понижение тонуса периферических сосудов, способствует повышению кровотока в абдоминальном отделе, уменьшает внутрибрюшное давление, что способствует лучшей циркуляции крови в почках и других органах брюшной полости, и соответственно способствует увеличению диуреза и улучшению анализов мочи.

Регулярное лечение абдоминальной декомпрессией защищает плаценту и не допускает той степени повреждения, которую может дать токсемия.

Об улучшении функций плаценты свидетельствуют улучшение показателей перфузии с индием 113м, повышение уровня неконъюгированного эстриола и плацентарного лактогена в крови.

Абдоминальная декомпрессия особенно эффективна при лечении ранних токсикозов и начальных стадий нефропатии.

9.1. Величину разрежения при лечении токсикозов подбирайте аналогично пп. 8.1.

9.2. Параметры процедур:

Время разрежения:	2 минуты;
Время паузы:	30 секунд;
Количество циклов:	5;
Количество сеансов:	5-10.

9.3. Меры предосторожности.

При лечении токсикозов соблюдайте меры предосторожности указанные в пп. 8.3.

10. Лечение методом абдоминальной декомпрессии гипотрофии и гипоксии плода, послеродового эндометрита.

Профилактика отставания плода в развитии после перенесенных инфекционных заболеваний.

10.1. Положительное влияние абдоминальной декомпрессии, как на функцию плаценты, так и на повышение адаптационных возможностей плода и новорожденного (тренирующий фактор) делает возможным ее применение для лечения гипотрофии и гипоксии плода, а также для профилактики отставания плода в развитии после перенесенных инфекционных заболеваний.

10.2. Профилактические процедуры после инфекций можно начинать через 7-10 дней после нормализации температуры тела. При этом, учитывая фактор гиподинамии, лечение следует начинать с минимальных режимов разрежения ("7").

10.3. Процедуры абдоминальной декомпрессии эффективны при лечении послеродового эндометрита, значительно ускоряя процесс выздоровления.

10.4. При проведении процедур по пп. 10.1, 10.2, 10.3. используйте параметры указанные в пп. 9.

11. Лечение методом абдоминальной декомпрессии воспалительных заболеваний матки и придатков.

При воспалениях матки и придатков выявляются значительные нарушения сосудистой реактивности органов малого таза, что является одним из важных звеньев патологического процесса.

Установлено, что во время действия абдоминальной декомпрессии происходит увеличение диаметра крупных и мелких артериальных стволов, расширение имеющихся капиллярных сосудов и появление большого числа новых, ранее не функционирующих сосудов со значительным количеством анастомозов. Следовательно, абдоминальная декомпрессия является методом сосудисто-активной терапии (изменяется тонус сосудов), в отличие от пассивной гиперемии при других методах.

При лечении абдоминальной декомпрессией хронического аднексита в подострой стадии, после 4-7 сеансов наблюдается некоторое обострение процесса.

После 10-20 сеансов наблюдается стойкое увеличение кровенаполнения органов малого таза, что способствует нормализации сосудистых региональных расстройств.

У больных с хроническим рецидивирующим аднекситом под влиянием абдоминальной декомпрессии ликвидируются гипертонус артериальных сосудов и венозный застой, увеличивается кровенаполнение и скорость кровотока, то есть лечение абдоминальной декомпрессией имеет патогенетический характер.

За счет улучшения трофики, восстанавливается овуляторный процесс, что способствует восстановлению репродуктивной функции при хронических воспалениях (особенно при комплексном лечении).

11.1. Лечение воспалительных заболеваний матки и придатков в первую фазу менструального цикла.

11.1.1. Величину разрежения при лечении подбирайте аналогично пп. 8.1.

11.1.2. Параметры процедур:

Время разрежения: 5 минут;

Время паузы: 30 секунд;

Количество циклов: 2-3;

Количество циклов подбирается в зависимости от длительности заболевания: чем длительнее заболевание, тем больше циклов.

Количество сеансов: 10-15, сеансы ежедневно 5 раз в неделю.

11.1.3. Меры предосторожности.

При лечении соблюдайте меры предосторожности указанные в пп. 8.3.

Перед лечением проведите УЗД для исключения эктопической беременности, крупных кист, опухолей и т.п.

11.2. Лечение воспалительных заболеваний матки и придатков во вторую фазу менструального цикла.

11.2.1. Величину разрежения при лечении подбирайте аналогично пп. 8.1., либо начинайте с той величины разрежения, с которой были закончены процедуры в первую фазу менструального цикла. (пп. 11.1.)

11.2.2. Параметры процедур:

Время разрежения: 1 или 2 минуты;

(При большей величине разрежения выбирайте меньшее время разрежения)

Время паузы: 30 секунд ;

Количество циклов: 5-10;

Количество циклов подбирается в зависимости от длительности заболевания: длительнее заболевание - больше циклов.

Количество сеансов: 10-15, сеансы ежедневно 5 раз в неделю.

11.2.3. Меры предосторожности.

При лечении соблюдайте меры предосторожности указанные в пп. 8.3.

Перед лечением проведите УЗД для исключения эктопической беременности, крупных кист, опухолей и т.д.

12. Действия при осложнениях.

При точном соблюдении требований методик приводимых в настоящем Руководстве осложнения при лечении абдоминальной декомпрессией наблюдаются крайне редко.

Во время проведения сеанса абдоминальной декомпрессии некоторые пациенты могут ощутить легкое головокружение.

Процедуры проводятся под постоянным контролем медицинского работника, прекращающего процедуру при ухудшении состояния пациента нажатием кнопки «С» на пульте управления блока управления.

После появления на табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ цифры "0", соответствующей атмосферному давлению в гермокамере, выполните операции по завершению процедуры в соответствии с п.7.5.

При головокружении оставьте пациента лежать на несущей панели гермокамеры комплекта или переложите на медицинскую кушетку, голову опустите ниже, ноги положите на подушку, накройте одеялом.

После снятия головокружения, сеанс абдоминальной декомпрессии можно продолжать, но с меньшей величиной разрежения.

Для этого установите режим разрежения "7", согласно пп. 7.1.2., 7.1.4.

13. Показания и противопоказания для лечения методом абдоминальной декомпрессии.

13.1. Показания:

- угроза прерывания беременности;
- ранние токсикозы беременности;
- поздние токсикозы беременности легкой и средней степени тяжести;
- гипоксия или угроза гипоксии плода;
- гипотрофия плода;
- воспалительные заболевания внутренних половых органов (болевой, отечный, спаечный синдромы), дисменорея, инфантилизм, бесплодие;

13.2. Противопоказания:

- злокачественные новообразования;
- инфекционные заболевания;
- воспалительные заболевания в острой стадии;
- гипертоническая болезнь 3 степени;
- кровотечение при беременности;
- тяжелый токсикоз беременности;
- нарастания титра антител при беременности;
- тромбоз в острой стадии;
- геморрой в острой стадии;
- язвенная болезнь в острой стадии.

13.3. Относительные противопоказания:

- наличие антител;
- вегетососудистая дистония по гипотоническому типу;
- полипы прямой кишки;
- предлежание плаценты.

14. Техническое обслуживание.

14.1. В случае загрязнения протирайте поверхности комплекта хлопчатобумажной салфеткой, смоченной 0,1 % Лизоформина (или 0,25% раствором Лизоформина специаль).

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУХОНЕПРОНИЦАЕМОЙ ТКАНИ ГИБКИХ СЕГМЕНТОВ ГЕРМОКАМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЕ ДРУГИХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ ТОЛЬКО ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ИЗГОТОВИТЕЛЕМ.

14.2. При нарушении герметичности элементов гермокамеры и цилиндра пневматического привода немедленно их устраните. При мелких повреждениях тканевых сегментов и мест их соединения с узлами гермокамеры используйте клей 88. Для герметизации используйте силиконовый герметик или клей ПВА. При серьезных повреждениях элементов гермокамеры и цилиндра пневматического привода обращайтесь для ремонта в сервисный центр предприятия

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЦЕДУР С НАРУШЕННОЙ ГЕРМЕТИЧНОСТЬЮ ЭЛЕМЕНТОВ ГЕРМОКАМЕРЫ.

14.3. При износе и повреждениях своевременно заменяйте шланги соединительные гермокамера - блок формирования режимов и кабель соединительный (шланги и кабель для замены можно приобрести у предприятия-изготовителя).

14.4. При необходимости проверки исправности платы микро-ЭВМ включите режим ТЕСТ нажатием кнопки "Т" на клавиатуре блока формирования режимов.

При этом формируется звуковой сигнал, загорается индикатор ТЕСТ и микро-ЭВМ выполняет контрольную программу в реальном масштабе времени в соответствии с таблицей:

Таблица 14.4

Параметры контрольной программы.

РЕЖИМ	ЦИКЛ (ов)	ДЕКОМПРЕССИЯ (мин.)	ПАУЗА (сек.)
0	2	3	10
1	1	1	15
2	3	2	7

По окончании выполнения контрольной программы формируется звуковой сигнал, гаснет индикатор ТЕСТ и окна табло ПРОГРАММА, а в окнах табло ПРОЦЕДУРА выводятся нулевые значения. Микро-ЭВМ переходит в режим ожидания команд оператора.

Выполнение контрольной программы в соответствии с таблицей 14.4 свидетельствует об исправности микро-ЭВМ.

Для досрочного прекращения выполнения режима ТЕСТ нажмите кнопку "С". При этом формируется звуковой сигнал, гаснет индикатор ТЕСТ и табло ПРОГРАММА, микро-ЭВМ переключается в режим ожидания команд оператора.

Примечание: В режиме ТЕСТ отсчет времени производится аналогично режиму выполнения процедуры (в окнах табло ПРОГРАММА выводятся параметры выполняемого режима контрольной программы, а в окнах табло ПРОЦЕДУРА - текущие значения параметров выполняемого режима контрольной программы) за исключением управления блоком формирования режимов - в режиме ТЕСТ блок формирования режимов устанавливается в состояние ПАУЗА. Т.е. в гермокамере в режиме ТЕСТ режим разрежения "0" (атмосферное давление).

14.5. В случае выявления нарушения регулировки регулятора разрежения привода (установлен на панели соединительной закрепленной в нижней части задней стенки станины) по признакам неисправности указанным в п.15:

- отверните винт фиксации ручки регулятора;
- включите режим ПОДЪЕМ согласно п.7.2.2. и нажав кнопку "П" включите пневматический привод;
- при зажигании на табло ПОДЪЕМ индикатора УСТАНОВКА поместите на несущей панели гермокамеры груз 135 кг;
- вращением ручки установите регулятор уровня разрежения привода в положение при котором размещение груза 135 кг; на несущей панели гермокамеры не вызывает смещения панели вниз;
- заверните винт фиксации ручки регулятора.

14.6. Замена герконов в блоке датчиков подъема пневматического привода:

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ п.14.6. ОТКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ КОМПЛЕКТА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ "СЕТЬ" и ОТСОЕДИНИТЬ соединительный кабель от разъема БЛОК ДАТЧИКОВ ПОДЪЕМА и соединительные шланги от штуцеров гермокамеры.

- осторожно уложите гермокамеру на бок, предварительно подложив матрас или сложенное одеяло (эту операцию рекомендуется выполнять вдвоем (двое переворачивают станину, а один человек придерживает колпак гермокамеры);

- отключите трехконтактный разъем от платы блока датчиков подъема;

- отверните три винта М3 крепления блока к приводу и снимите блок;
- отпаяйте отказавший геркон от монтажных стоек, острым ножом удалите компаунд крепления геркона, затем распаяйте геркон КЭМ2А на место отказавшего (используя теплоотвод и паяльник мощностью не более 30 Вт), ориентируя его аналогично заменяемому геркону;
- приклейте замененный геркон к плате блока датчиков клеем БФ2 или "Момент";
- подключите трехконтактный разъем к плате блока датчиков подъема;
- установите блок на привод, заверните три винта крепления;
- установите гермокамеру в рабочее положение;
- подключите соединительный кабель к разъему БЛОК ДАТЧИКОВ ПОДЪЕМА и соединительные шланги к штуцерам гермокамеры в соответствии со схемой соединений комплекта (см. Приложение 3);
- проверьте правильность функционирования датчика в режиме ПОДЪЕМ (см. п.7.2.2.);

14.7. При включении индикаторов ВЫШЕ НОРМЫ (красный мигающий) и НИЖЕ НОРМЫ (желтый мигающий) на табло НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ при погашенном индикаторе НОРМА **ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ КОМПЛЕКТА ПОДКЛЮЧАЙТЕ ЕГО К СЕТИ ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ.**

15. Типовые неисправности и способы их устранения.

Таблица 15.1.

№	Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1	2	3	4
1	При включении комплекта выключателем СЕТЬ на блоке формирования режимов не включается подсветка клавиши этого выключателя. В питающей розетке напряжение сети в норме.	Перегорели вставки 5А СЕТЬ по цепи 220В 50Гц в блоке формирования режимов (В случае, если не горит зеленый светодиод на задней панели узла управления) Обрыв в шнуре питания	Замена вставки плавкой Устранение обрыва
2	При включении комплекта перегорает вставка плавкая 5А СЕТЬ	Завышено напряжение сети	Подключение комплекта к сети через стабилизатор напряжения 220В 400 ВА
3	В гермокамере не создается разрежение, заданное регулятором уровня разрежения	Пережат шланг гермокамера-блок формирования режимов Нарушение герметичности (разрыв шлангов гермокамера-блок формирования режимов, нарушение герметичности элементов гермокамеры) Выход регулятора уровня разрежения из автоматического режима	Устранение пережатия шланга Восстановление герметичности (в соответствии с разделом 16 Руководства) Восстановление регулировки прохождением всего рабочего диапазона уровня разрежения плавным вращением ручки регулятора
4	В режиме ПОДЪЕМ и в течение интервала декомпрессии в режиме ПРОЦЕДУРА не включается электродвигатель воздуходувки	Перегорела вставка плавкая 3А ЭДВ в узле вставок плавких узла управления блока формирования режимов (цепь питания электродвигателя) (В случае если не горит желтый светодиод на задней панели узла управления) Отказ платы управления или платы симисторного контактора узла управления блока формирования режимов	Замена вставки плавкой Вызвать специалиста из сервисного центра.
5	При включении питания комплекта выключателем СЕТЬ не выводится "0" на табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ (при включенном выключателе СЕТЬ в блоке формирования режимов).	Отказ платы индикатора режима разрежения	Вызвать специалиста из сервисного центра.

Таблица 15.1. (продолжение)

№	Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1	2	3	4
6	Нулевые показания табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ блока формирования режимов при разрежении в гермокамере отличном от нулевого уровня	Пережат шланг ДУ6 соединяющий штуцер ДАТЧИК гермокамеры с штуцером ДАТЧИК блока формирования режимов.	Устранить пережатие шланга
7	Логика работы микро-ЭВМ блока формирования режимов не соответствует нормальному функционированию, описанному в настоящем Руководстве	Сбой микро-ЭВМ при броске напряжения сети	Выключить и через 60 сек. включить выключатель СЕТЬ, если после этого работоспособность микро-ЭВМ не восстановится – обратиться в сервисный центр.
8	Пневматический привод не обеспечивает усилия достаточного для работы подъемного механизма	Нарушение герметичности: Пережат шланг ДУ16 соединяющий штуцер ПРИВОД гермокамеры со штуцером ПРИВОД блока формирования режимов; нарушение герметичности цилиндра; отсоединение или разрыв шлангов соединительных тракта привода (в станине гермокамеры). Отказ регулятора уровня разрежения привода: - выход из автоматического режима; - нарушение регулировки. Тугой ход толкателей подъемного механизма	Восстановление герметичности (в соответствии с разделом 14 Инструкции) Восстановление автоматического режима нажатием на белый конус клапана регулятора Восстановить регулировку (в соответствии с разделом 14.) Смазать толкатели смазкой ЛИТОЛ 24 (при этом не допускать попадания смазки на ткань сегмента А.)
9	В соответствующих положениях несущей панели гермокамеры не светятся индикаторы табло ПОДЪЕМ блока формирования режимов	Кабель соединительный не подключен к разъему блока формирования режимов (или к разъему гермокамеры) Кабель, соединяющий разъем гермокамеры БЛОК ДАТЧИКОВ ПОДЪЕМА с блоком датчиков подъема не подключен к разъему блока датчиков подъема. Обрыв кабеля соединительного или кабеля блока датчиков Отказ герконов блока датчиков	Подключить кабель к разъему блока формирования режимов (к разъему гермокамеры) Подключить кабель к разъему блока датчиков подъема Устранить обрыв Заменить геркон в соответствии с п.14.6.

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Держатели вставок плавких 5А СЕТЬ и 3А ЭДВ установлены под верхней задней крышкой корпуса блока формирования режимов. Доступ к ним обеспечивается при снятии указанной крышки.

2. Если после устранения причины неисправности согласно таблице 15.1 восстановить работоспособность комплекта не удастся или повторно перегорает вставка плавкая, отключите комплект от сети и вызовите специалиста из центра сервисного обслуживания для ремонта.

3. Для замены вставок плавких отсоедините шнур питания комплекта от сетевой розетки и замените перегоревшую вставку плавкую с номиналом соответствующим надписи на шильде у держателя.

16. Транспортирование и хранение.

16.1. Требования к климатическим параметрам при транспортировании и хранении комплекта в транспортной упаковке: температура окружающего воздуха от +5 до +40 °С; относительная влажность до 80% при температуре +25 °С.

16.2. Транспортировать комплекты следует в закрытом транспорте (железнодорожные вагоны, контейнеры, закрытые автомобили, трюмы и т.д.), а в самолетах - только в отапливаемых герметизированных отсеках.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТА

БЛОК ФОРМИРОВАНИЯ РЕЖИМОВ

№	Наименование	ФУНКЦИЯ	Примечание
1	Выключатель СЕТЬ	Включение системы электропитания комплекта	Включение индицируется подсветкой клавиши
2	РЕГУЛЯТОР 1	Установление режима разрежения от 7 до 16 (при установке РЕГУЛЯТОРА 2 в положение минимального режима разрежения - ручка выкручена <u>по часовой стрелке</u> до щелчка)	Увеличению режима разрежения соответствует вращение регулятора <u>против часовой стрелки</u> . Регуляторы имеют задержку срабатывания (система пневмоавтоматики инерционна), поэтому установку режима производите постепенно с выдержкой 1-2 сек., после чего контролируйте изменение режима разрежения по табло РЕЖИМ РАЗРЕЖЕНИЯ.
3	РЕГУЛЯТОР 2	Установление режима разрежения от 16 до 47 (при установке РЕГУЛЯТОРА 1 в положение максимального режима разрежения - ручка выкручена <u>против часовой стрелки</u> до упора)	

КЛАВИАТУРА БЛОКА ФОРМИРОВАНИЯ РЕЖИМОВ

№ п/п	Кнопка клавиатуры	Режим	ФУНКЦИЯ	Примечание
4	ПР	Ожидание команды оператора	Включение режима программирования параметров процедуры.	
5	Т	Ожидание команды оператора	Включение режима Тест	
6	ПР	ПРОГРАММА	Выключение режима программирования параметров процедуры.	Переключение в режим Ожидание команды оператора (при повторном нажатии)
7	В	ПРОГРАММА	Ввод значения параметра	
8	П	ПОДЪЕМ ПРОЦЕДУРА	Включение пневматического привода Включение режима ПРОЦЕДУРА	
9	ОС	ПОДЪЕМ ПРОЦЕДУРА	Включение режима ПОДЪЕМ Остановка выполнения режима ПРОЦЕДУРА	Для продолжения выполнения режима ПРОЦЕДУРА нажать кнопку "П"
10	С	ПОДЪЕМ ПРОЦЕДУРА: - на стадии выполнения; - после окончания времени процедуры ТЕСТ	Выключение пневматического привода Досрочное прерывание выполнения процедуры Переключение в режим Ожидание команды оператора Досрочное прерывание выполнения теста Переключение в режим Ожидание команды оператора	Переключение в режим Ожидание команды оператора Выключение звукового сигнала Окончание процедуры.

Указания по монтажу комплекта.

1. Извлеките компоненты комплекта из транспортной упаковки:

Отсоедините блок формирования режимов от дна ящика, для чего выверните 4 транспортных болта М10 под днищем блока.

Отсоедините гермокамеру от дна ящика, для чего выверните 4 транспортных болта М10 под станиной гермокамеры.

Ключ шестигранный 8 для болтов М10 уложен на дно упаковочного ящика блока формирования режимов.

ВНИМАНИЕ! При извлечении гермокамеры из упаковки соблюдайте *особую осторожность*, чтобы исключить возможность повреждения тканевых сегментов гермокамеры.

Извлеките шланги, комплектующие изделия и Руководство по эксплуатации, упакованные внутри колпака гермокамеры.

2. Выберите вариант установки комплекта.

При выборе варианта установки необходимо выполнить следующие требования:

- при работе с комплектом должна быть исключена возможность касания пациентом или медперсоналом металлических труб, батарей отопления, других металлических конструкций, а также возможность электрического контакта компонентов комплекта с этими предметами;

- трехконтактная сетевая розетка 220В 50Гц 6 А для подключения комплекта должна быть размещена так, чтобы обеспечить подключение сетевого шнура блока формирования режимов;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ перемонтаж и удлинение сетевого шнура, замена типа вилки, применение удлинителей.

- компоненты комплекта должны устанавливаться на расстоянии не менее чем 50 см. от обогревательных приборов и других источников тепла;

- взаимное положение блока формирования режимов и гермокамеры должно обеспечивать возможность их соединения соединительными шлангами и кабелем из состава комплекта.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ замена и удлинение шлангов и кабеля.

- укладка сетевого шнура, кабеля соединительного и шлангов, а также проводов от шины контура заземления должна исключать возможность их повреждения при эксплуатации комплекта;

- свободный доступ медицинского работника к панели управления блока формирования режимов;

- свободный доступ медицинского работника к обеим сторонам гермокамеры в зоне от подголовника до колпака в положении фиксации;

- освещение не должно создавать бликов на элементах панели управления.

3. Установите гермокамеру в соответствии с выбранным вариантом размещения.

Пол помещения должен быть ровным для обеспечения устойчивого горизонтального положения гермокамеры.

Зафиксируйте тормоза на **ВСЕХ** колесных опорах гермокамеры.

4. Установите блок формирования режимов в соответствии с выбранным вариантом размещения и зафиксируйте тормоза на двух колесных опорах блока.

ВНИМАНИЕ! При перемещении блока формирования режимов и гермокамеры учитывайте, что установленные колесные опоры предназначены для перемещения блока по ровному полу и не рассчитаны на движение по неровным поверхностям (пороги, щели, выбоины и т.п.). Поэтому во избежание поломки колесных опор для перемещения по неровным поверхностям переносите блок через неровности (пороги, щели, выбоины и т.п.) не пользуясь колесными опорами.

6. Подключите каждую из двух клемм заземления комплекта (расположены на панели соединений станины гермокамеры и на задней стенке корпуса блока формирования режимов, снабжены маркировкой) отдельным проводом сечением не менее 2,5 мм. кв. к шине заземления.

7. Соедините 2-мя шлангами ДУ16 длиной 3 метра штуцеры ДУ16 РЕГУЛЯТОР1 и РЕГУЛЯТОР2 на задней панели гермокамеры с одноименными штуцерами блока формирования режимов.

Соедините шлангом ДУ16 длиной 2 метра штуцер ДУ16 ГЕРМОКАМЕРА на задней панели гермокамеры с одноименным штуцером блока формирования режимов.

Соедините шлангом ДУ16 длиной 2 метра штуцер ДУ16 ПРИВОД на задней стенке станины гермокамеры с одноименным штуцером блока формирования режимов.

Соедините шлангом ДУ6 штуцер ДАТЧИК на задней панели гермокамеры с одноименным штуцером блока формирования режимов.

ЗАФИКСИРУЙТЕ ШЛАНГИ НА ШТУЦЕРАХ ХОМУТАМИ, ИЗ КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ ИЗДЕЛИЯ И ЗАТЯНИТЕ ВИНТЫ ХОМУТОВ.

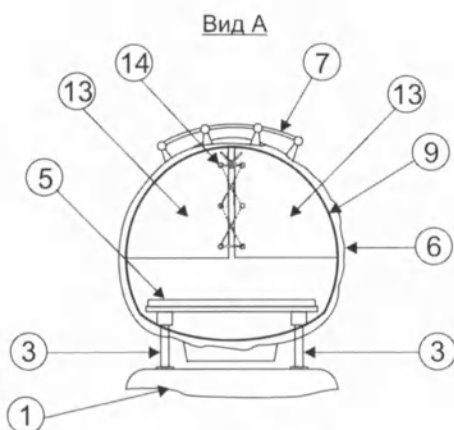
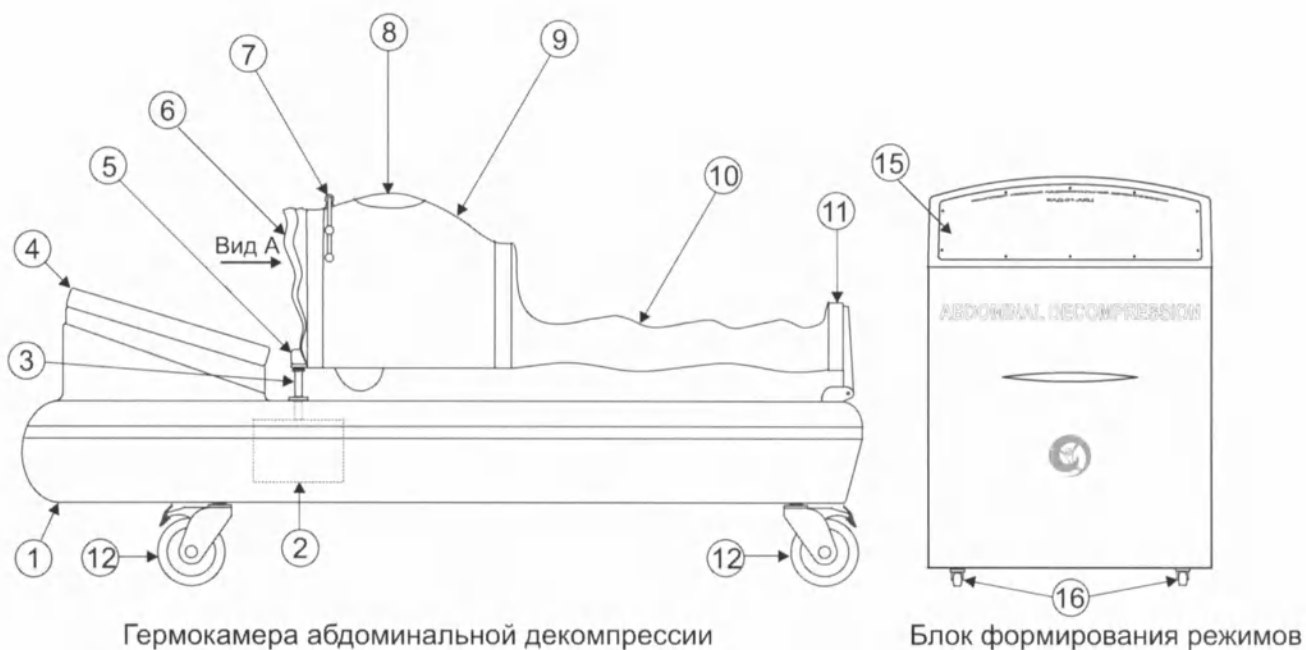
8. Соедините кабелем разъемы БЛОК ДАТЧИКОВ ПОДЪЕМА (4 контакта) на задней стенке станины гермокамеры и на блоке формирования режимов.

ВНИМАНИЕ! При подключении кабеля к разъемам во избежание повреждения разъемов совместите ключевые выступы с пазами при стыковке вилочной и розеточной частей разъемов.

9. Уложите шланги, кабель и сетевой шнур без натяжения и перегибов, укладку производите таким образом, чтобы исключить возможность повреждения шлангов, сетевого шнура и кабеля при эксплуатации комплекта.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТА.

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
1	Ключ шестигранный 8	Отсоединение компонентов комплекта от упаковочных ящиков (Уложен в упаковочный ящик блока формирования режимов)
2	Отвертка 150x4x1	Установка хомутов для фиксации шлангов на штуцерах
3	Ключ рожковый 10	Присоединение шины заземления к клеммам заземления комплекта



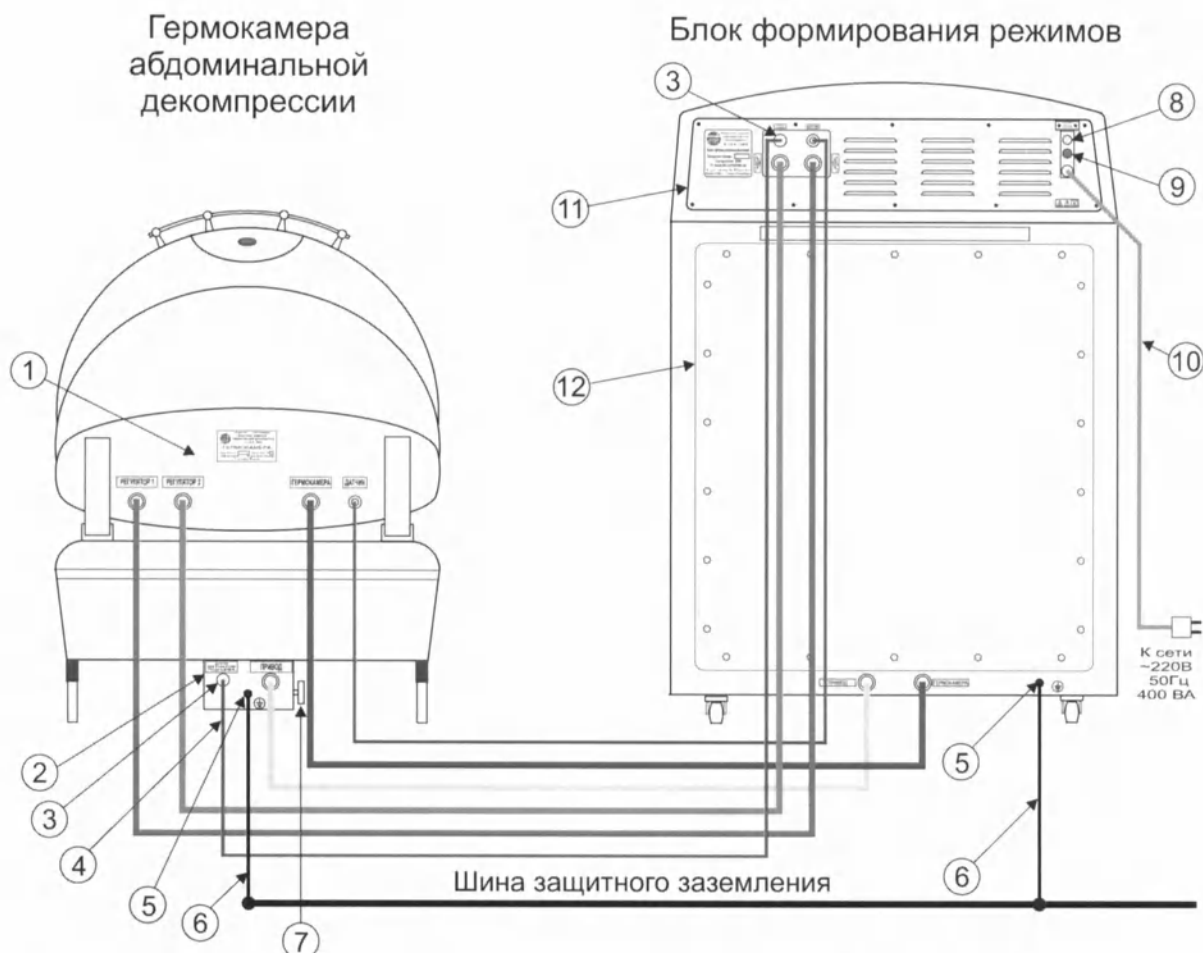
На виде А сегмент А гермокамеры показан полностью развернутым

1. Станина гермокамеры
2. Пневмопривод с блоком датчиков подъема (размещен внутри станины гермокамеры поз.1)
3. Штырь пневмопривода
4. Подушка
5. Несущая панель с матрасом
6. Сегмент А гермокамеры
7. Ручка колпака гермокамеры
8. Иллюминатор гермокамеры
9. Колпак гермокамеры
10. Сегмент Б гермокамеры
11. Задняя панель гермокамеры
12. Колеса гермокамеры с тормозами (4шт.)
13. Шторка колпака гермокамеры
14. Шнур фиксируемый узлом (для соединения шторок гермокамеры)
15. Панель управления блока формирования режимов
16. Колеса блока формирования режимов (4 шт. из них 2 с тормозами)

Примечание:

Несущая панель гермокамеры показана в верхнем положении, при этом колпак гермокамеры можно перемещать по направляющим несущей панели

Комплект абдоминальной декомпрессии. Общий вид.



- ① Задняя панель гермокамеры
- ② Панель соединительная гермокамеры
- ③ Разъем "Блок датчиков подъема"
- ④ Кабель соединительный
- ⑤ Клемма заземления
- ⑥ Провод заземления
- ⑦ Регулятор разрежения пневмопривода
- ⑧ Индикатор исправности вставок плавких ЭДВ (Желтый)
- ⑨ Индикатор исправности вставок плавких СЕТЬ (Зеленый)
- ⑩ Шнур сетевой
- ⑪ Задняя верхняя крышка Блока формирования режимов
- ⑫ Задняя нижняя крышка Блока формирования режимов

- Шланги соединительные
Гермокамера - Блок формирования режимов
- Шланг соединительный ДУ16 L=3м
(соединяет штуцера "РЕГУЛЯТОР 1")
 - Шланг соединительный ДУ16 L=3м
(соединяет штуцера "РЕГУЛЯТОР 2")
 - Шланг соединительный ДУ16 L=2м
(соединяет штуцера "ГЕРМОКАМЕРА")
 - Шланг соединительный ДУ16 L=2м
(соединяет штуцера "ПРИВОД")
 - Шланг соединительный ДУ6 L=3м
(соединяет штуцера "ДАТЧИК")

Примечание: 1. Сечение шины защитного заземления и проводов заземления не менее 2,5 мм кв.
2. Радиус изгиба шлангов соединительных при монтаже не должен быть меньше 150 мм.

Комплект абдоминальной декомпрессии. Схема соединений.