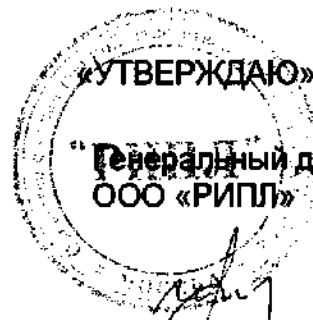




Генеральный директор
ООО «РИПЛ»

И.В. Макарова

«23» августа 2007 г.
М.п.

ИНСТРУКЦИЯ по применению

«Инкубатор реанимационный для новорожденных и
детей модель: 1186»

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ МОДЕЛЬ 1186



Технический стандарт -

NBR IEC 60601.1
NBR IEC 60601.2.19
NBR IEC 60601.1.2

Новая редакция: 03/02
Издание: 09/02
Справ.: 090.109.000



СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание оборудования	1
2. Технические характеристики	2
2.1. Определения	2
2.2. Электрические характеристики	2
2.3. Классификация и характеристики	3
2.4. Контрольные характеристики	3
2.5. Физические характеристики	4
2.6. Максимальная нагрузка	5
2.7. Сигналы тревоги	5
2.8. Сигналы тревоги - отключение и восстановление подачи звукового сигнала	7
2.9. Обозначения	7
2.10. Условия эксплуатации и хранения	7
3. Компоненты и аксессуары	8
3.1. Панель управления	11
3.2. Опоры	11
3.3. Комплект весов	13
3.4. Фототерапевтический аппарат Billspot 006 BBV	14
3.5. Вертикальные штанги	14
3.6. Поворотные полки для респираторов с блокировкой - PGB	15
3.7. Опора держателя капельницы - SHV	15
3.8. Набор дополнительных розеток	15
3.9. Кислородная система с сервоуправлением	16
3.10. U (S)-образный респираторный адаптер	16
3.11. Комплект для прикрепления датчика	16
3.12. Реанимационный комплект с кислородным баллоном	17
4. Меры предосторожности, ограничения и предупреждения	17
4.1. Опасность взрыва: меры предосторожности	19
4.2. Кислород: меры предосторожности	19
5. Установка оборудования	20
6. Эксплуатация аппарата	20
6.1. Включение инкубатора 1186	21
6.2. Режим температуры воздуха	22
6.3. Режим температуры кожи	23
6.4. Контроль влажности	25
6.5. Контроль концентрации кислорода	27
6.6. Работа с весами	30
6.7. Отображение графиков тенденций	31
6.8. Последовательный выход RS 232	33
6.9. Дополнительный датчик	34
7. Общие режимы эксплуатации инкубатора 1186	34
7.1. Режим работы с новорожденными	34
7.2. Работа с пациентом с гипертермией	35
7.3. Работа с обычными датчиками	35
7.4. Двойная стенка инкубатора	36
7.5. Предохранительный замок с петлей	37
7.6. Управление наклоном кровати	38
7.7. Прозрачность кровати для прохождения рентгеновских лучей	38
7.8. Отверстия для подключения трубок	39
7.9. Системные меню	39
8. Техническое обслуживание, уход и хранение	42
8.1. Очистка и хранение	42
8.2. Воздушный фильтр	45
8.3. Резервуар увлажнителя	46
8.4. Запасные детали	48
8.5. Таблица сервисного обслуживания	49
8.6. Калибровка системы взвешивания	49
8.7. Настройка календаря и часов	49
8.8. Аккумуляторная батарея	50
8.9. Утилизация	50
9. Обнаружение и устранение неисправностей	51
10. Гарантия и техническая поддержка	52

1. Описание оборудования

В инкубаторе для новорожденных 1186 от компании FANEM использованы последние высокотехнологичные разработки клинической медицины, обеспечивающие пользователю легкую эксплуатацию аппарата и оптимальный контроль всех операционных параметров.

Контроллер инкубатора для новорожденных 1186 с полным управлением на основе микропроцессорных технологий оборудован панелью управления с ЖК дисплеем и подсветкой или, в качестве опции, электролюминесцентным дисплеем.

С помощью дополнительных функций с сервоконтролем под куполом инкубатора можно измерить такие параметры, как уровень влажности, концентрация кислорода и вес новорожденного. Кроме того, пользователь может выбрать тенденции изменения всех используемых параметров, за исключением веса, в течение 4, 8 или 24 часов, по дням, и вывести их на дисплей в графической форме.

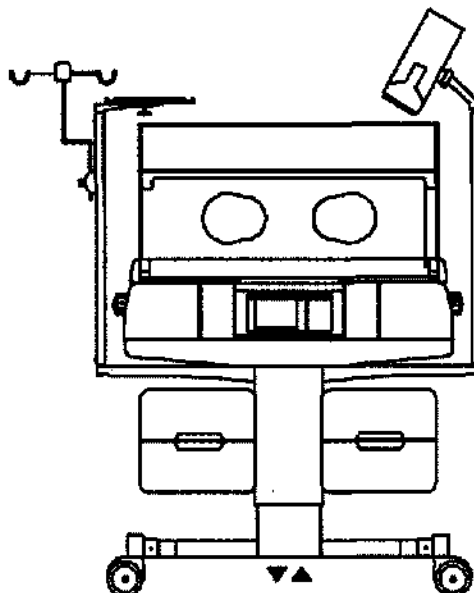
Для индикации тех параметров, которые контролируются данным аппаратом, например, температура воздуха, температура кожи, концентрация кислорода и т. д., предназначен специальный поворотный диск, находящийся рядом с выбранным контролируемым параметром.

Контроль температуры, влажности и концентрации кислорода выполняется с помощью системы принудительной циркуляции воздуха, посредством которой небольшое регулируемое количество воздуха окружающей среды всасывается приводом через воздушный входной фильтр и равномерно распределяется под куполом инкубатора. Такая система обеспечивает внутреннюю циркуляцию микрофильтрованного и нагретого до нужной температуры воздуха, так как поток этого воздуха проходит непосредственно через датчики контроля температуры, влажности и концентрации кислорода.

В любом операционном режиме выход тепла пропорционален количеству тепла, необходимого для поддержания температуры и связанных с ней параметров в нужном диапазоне. Все операционные режимы и их функции описаны в соответствующих разделах данного руководства.

В настоящем руководстве пользователя представлены общие инструкции по установке, эксплуатации, обслуживанию, поиску и устранению возможных неисправностей инкубатора 1186, произведенного компанией FANEM®. Компания Fanem® не несет ответственности в следующих случаях: аппарат эксплуатировался пользователем не в соответствии с данными инструкциями, пользователем не соблюдались рекомендации по техническому обслуживанию, представленные в данном руководстве, и при ремонте аппарата использовались компоненты, не утвержденные к применению нашей компанией. Настройка и ремонт аппарата должны выполняться только квалифицированным сервисным персоналом. Любую дополнительную информацию можно получить у местного дилера.

Пользователь должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством, понять изложенную в нем информацию и хранить его в месте, доступном для любого другого пользователя, работающего с данным аппаратом. Когда руководство не используется, оно должно находиться рядом с инкубатором. В случае возникновения каких-либо вопросов по настоящему руководству обратиться к представителям компании Fanem®.



2. Технические характеристики

2.1. Определения

- ♦ **Контрольная зона:** центральная точка, расположенная на расстоянии 10 см над центром поверхности матраца.
- ♦ **Температура в инкубаторе:** температура воздуха, измеренная в контрольной зоне.
- ♦ **Контрольная температура:** температура настройки контроллера, выбранная пользователем.
- ♦ **Стабильное состояние инкубатора:** состояние, когда температура в инкубаторе не меняется более чем на 1,0 °C в течение одного часа. Данные измерения выполняются при контрольной температуре 32 °C и (или) 36 °C.
- ♦ **Время повышения температуры:** время, необходимое инкубатору для повышения температуры на 11 °C, когда контрольная температура воздуха превышает температуру окружающей среды менее чем на 12 °C.
- ♦ **Равномерность температур:** величина, на которую средняя температура в каждой из четырех точек на расстоянии 10 см над поверхностью матраца, отличается от средней температуры в инкубаторе при стабильном состоянии инкубатора.
- ♦ **Изменение температуры:** разница между температурой в инкубаторе и средней температурой при стабильном температурном состоянии.
- ♦ **Превышение температуры:** значение внутренней температуры, превышающее среднюю температуру в инкубаторе при стабильном температурном состоянии в результате изменения контроля температуры.
- ♦ **Точки измерения:** измерения снимаются в 5 точках параллельной плоскости на расстоянии 10 см над поверхностью матраца. Одна точка находится на расстоянии 10 см над центром матраца, а остальные 4 точки в центре 4 областей, образованных линиями, разделяющими ширину и высоту на две части.
- ♦ **АТС:** контрольный режим, при котором температура автоматически контролируется датчиком температуры воздуха и устанавливается на значение, заданное пользователем.
- ♦ **ИТС:** контрольный режим, при котором контролируется не только температура воздуха, но и имеется дополнительная возможность автоматического контроля температуры воздуха инкубатора с целью поддержания температуры, измеренной датчиком температуры кожи, как можно ближе к значению, установленному пользователем.
- ♦ **Обычная калибровка:** процесс калибровки инкубатора и других функций в соответствии со стандартными значениями, предварительно заданными производителем.

2.2. Электрические характеристики

♦ Напряжение питания	127 В или 220 В $\pm 10\%$
♦ Частота сети	50 или 60 Гц
♦ Входная мощность	500 Вт
♦ Номинальный ток	(4 А, 127 В)/(2,2 А, 220 В)
♦ Выходная мощность сети (дополнительные розетки)	150 Вт (каждая розетка)
♦ Ток утечки	<300 мкА
♦ Мощность привода	50 Вт
♦ Мощность увлажнителя	120 Вт
♦ Мощность эргометрической опоры	180 Вт
♦ Аккумуляторная батарея	9В

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

Предохранители

Модель / Применение	Предохранитель
♦ Инкубатор 127 В ~	Прерыватель 8 А
♦ Инкубатор 220 В ~	Прерыватель 4 А
♦ Эргометрическая опора 127 В ~	3А -тип F
♦ Эргометрическая опора 220 В ~	2 А -тип F
♦ Комплект из 4 дополнительных розеток 127 В ~	7 А-тип F
♦ Комплект из 4 дополнительных розеток 220 В ~	3А -тип F
♦ Комплект из 6 дополнительных розеток 127 В ~	10 А- тип F
♦ Комплект из 6 дополнительных розеток 220 В ~	5 А-тип F

2.3. Классификация и характеристики

♦ Класс изоляции	класс I
♦ Используемый компонент	тип BF
♦ Защита от проникновения воды	IPX4
♦ Защита от взрыва	Не AP / не APG
♦ Максимальная концентрация CO ₂	< 0,4%
♦ Скорость потока воздуха над матрасом	< 0,5 м/с
♦ Внутренние шумы (внешние <45 дБА)	< 55 дБА

ПРИМЕЧАНИЕ: значения и классификация в соответствии со стандартами NBR IEC 60601.1 и NBR IEC 60601.2.19.

2.4. Контрольные характеристики

Температура воздуха и температура кожи

♦ Разрешение дисплея температур	0,1 °C
♦ Контрольный диапазон - режим «воздух»	20,0-37,0 °C 37,0-39,0 °C(> 37 °C)
♦ Контрольная точность - режим «воздух»	±0,2 °C
♦ Диапазон температуры воздуха, отображаемый на дисплее	17,0-50,0 °C
♦ Контрольный диапазон - режим «кожа»	34,0- 38,0 °C(>37°C)
♦ Контрольная точность - режим «кожа»	0,2 °C
♦ Диапазон температуры кожи, отображаемый на дисплее	17,0-50,0 °C
♦ Время повышения температуры	40 мин
♦ Превышение температуры	<0,7°C
♦ Равномерность температуры	<0,5°C
♦ Изменение температуры	<0,3°C

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1188

Кислородная система

♦ Разрешение дисплея	1%
♦ Диапазон концентрации кислорода, отображаемый на дисплее	от 18 до 100%
♦ Контрольный диапазон - O ₂	от 21 до 65%
♦ Контрольная точность -O ₂ (калибровка на 100%)	3%
♦ Контрольная точность-O ₂ (калибровка на 21%)	5%
♦ Максимальный входной поток кислорода	30 л/мин
♦ Калибровка датчика кислорода (режим сервоконтроля)	7 дней
♦ Давление калибровки датчика кислорода	от 600 до 900 мм рт. ст.
♦ Температурный диапазон эксплуатации датчика кислорода	20-41 °C
♦ Впускной ниппель кислорода (режим сервоконтроля)	9/16"-18 UNF Thread

Система контроля влажности

♦ Разрешение дисплея	1%
♦ Диапазон влажности, отображаемый на дисплее	от 20 до 100%
♦ Контрольный диапазон - относительная влажность	от 30 до 95%
♦ Контрольная точность - относительная влажность	±5%
♦ Емкость резервуара	1000 мл
♦ Время эксплуатации - максимальная емкость резервуара	24 часа при относительной влажности 80%

Система взвешивания - весы

♦ Разрешение дисплея	0,1 г
♦ Диапазон точности - вес	от 0 до 7 кг
♦ Указываемая точность	±0,2 г

2.5. Физические характеристики

Инкубатор с фиксированной опорой

♦ Ширина	96 см
♦ Глубина	51 см
♦ Высота	137 см
♦ Высота без матраса	103 см
♦ Вес со штангами и полками	102 кг
♦ Вес без штанг и полок	90 кг
♦ Колеса, диаметр 15 см (4 дюйма) - тормоз	4 шт.

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

Инкубатор с эргометрической опорой

♦ Ширина	96 см
♦ Глубина	51 см
♦ Высота (мин. и макс.)	от 127 до 147 см
♦ Высота без матраца (мин. и макс.)	от 93 до 113 см
♦ Вес со штангами и полками	106 кг
♦ Вес без штанг и полок	93 кг
♦ Вес в упаковке	140 кг
♦ Колеса, диаметр 15 см (4 дюйма) - тормоз	4 шт.

Технические характеристики купола и кровати

♦ Овальные порты	5 шт.
♦ Рукав Iris	1 шт.
♦ Панель доступа	фронтальная
♦ Диффузоры для прохождения трубок	2 левых и 2 правых
♦ Размер матраца	34 x 63 см
♦ Внутренняя высота от матраца до купола	37 см
♦ Высота от матраца до панели доступа	21 см
♦ Угол наклона матраца (положения Тренделенбурга и Фовлера)	изменяется на $\pm 12^\circ$

2.6. Максимальная нагрузка

♦ Стойка для капельницы	2 кг
♦ Дополнительные полки	10 кг
♦ Кровать	7 кг

2.7. Сигналы тревоги

Сигналы тревоги системы

♦ Прекращение подачи питания	Срабатывает при прекращении подачи питания или при случайном отсоединении шнура питания от системы
♦ Неисправна вентиляция	Срабатывает при прекращении циркуляции воздуха внутри инкубатора. Время срабатывания после обнаружения неисправности до 120 сек.
♦ Неисправность системы	Срабатывает в случае внутренней неисправности управляющего микропроцессора

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

Сигналы тревоги, относящиеся к температуре

♦ Высокая температура	Срабатывает при температуре 39,0 °С, когда температура настройки меньше 37 °С. Срабатывает при температуре 40,0 °С, когда температура настройки больше 37 °С
♦ Низкая температура воздуха	Срабатывает, если температура воздуха под куполом на 3,0 °С ниже заданного значения
♦ Высокая температура воздуха	Срабатывает, если температура воздуха под куполом на 1,5 °С выше заданного значения
♦ Высокая температура кожи	Срабатывает, если температура кожи новорожденного на 1,0 °С выше заданного значения
♦ Низкая температура кожи	Срабатывает, если температура кожи новорожденного на 1,0 °С ниже заданного значения
♦ Неисправность датчика	Срабатывает при отсоединении штекера датчика пациента, при повреждении кабеля датчика или при отсоединении датчика от кожи пациента. Активируется только в режиме «Кожа»

Сигналы тревоги, относящиеся к концентрации кислорода

Низкая концентрация кислорода, %	Срабатывает, когда внутренняя концентрация кислорода на 3% ниже заданного значения
Высокая концентрация кислорода, %	Срабатывает, когда внутренняя концентрация кислорода на 3% выше заданного значения
Неправильная калибровка датчика кислорода	Срабатывает в случае ошибки в процессе калибровки датчика кислорода
Требуется калибровка кислородной системы	Срабатывает, когда требуется повторная калибровка кислородной системы
♦ Неисправность датчика	Срабатывает при отсоединении штекера датчика кислорода или при повреждении кабеля датчика

Сигналы тревоги, относящиеся к влажности

♦ Низкий уровень H ₂ O	Срабатывает, если уровень воды ниже предварительно заданного уровня
♦ Высокая влажность - %, RH	Срабатывает, если внутренняя относительная влажность - % RH на 5% выше заданного значения
♦ Неисправность датчика	Срабатывает при отсоединении штекера датчика кислорода или при повреждении кабеля датчика

Сигналы тревоги, относящиеся к весам

♦ Превышение веса	Срабатывает, если вес на весах превышает 7 кг
♦ Сброс веса	Срабатывает, если после калибровки весов с них снимается некоторый эталонный элемент калибровки, что приводит к уменьшению веса

2.8. Сигналы тревоги - отключение и восстановление подачи звукового сигнала

Нажать для прекращения подачи звукового сигнала	Тип сигнала
♦ Отключение звукового сигнала на 15 минут	♦ Низкая температура воздуха или кожи ♦ Высокая температура воздуха или кожи ♦ Низкий уровень воды ♦ Прекращение подачи питания

Нажмите для восстановления	Тип сигнала
♦ Восстановление	♦ Отсоединение датчика от кожи ♦ Недостаток воды

ПРИМЕЧАНИЕ: отмените звуковой сигнал, если вызвавшая его тревожная ситуация устранена.

2.9. Обозначения

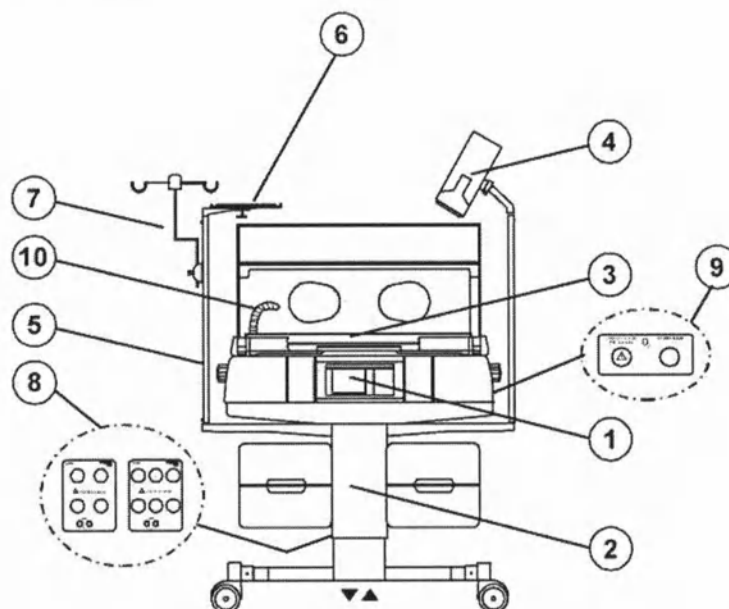
Оборудование типа BF, класс I	Оборудование IPX4 Защита от попадания брызг и капель
 Внимание! Потенциальная опасность для оборудования и его компонентов	 Внимание! Опасность поражения электрическим током
ВЫКЛ. (без подачи электропитания)	ВКЛ. (с подачей электропитания)
 Внимание! Потенциальная опасность для человека	Переменный ток
 Внимание! Обратитесь к руководству	J Обязательное заземление
 Внимание! Горячая поверхность	 Оборудование нельзя использовать вблизи горючих анестетиков

2.10. Условия эксплуатации и хранения

♦ Диапазон рабочей температуры	Температура окружающей среды от 19 до 28 °C
♦ Диапазон температуры хранения	Температура окружающей среды от 0 до 55 °C
♦ Диапазон рабочей влажности	От 15 до 95% без образования конденсата
♦ Диапазон влажности для хранения	От 0 до 90% без образования конденсата
♦ Рабочий диапазон датчика влажности	От 20 до 42 °C
♦ Рабочий диапазон датчика кислорода	От 20 до 41 °C
♦ Давление калибровки датчика кислорода	От 600 до 900 мм рт. ст.
♦ Максимальное серводавление кислорода на входе	3 кг/см ²

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

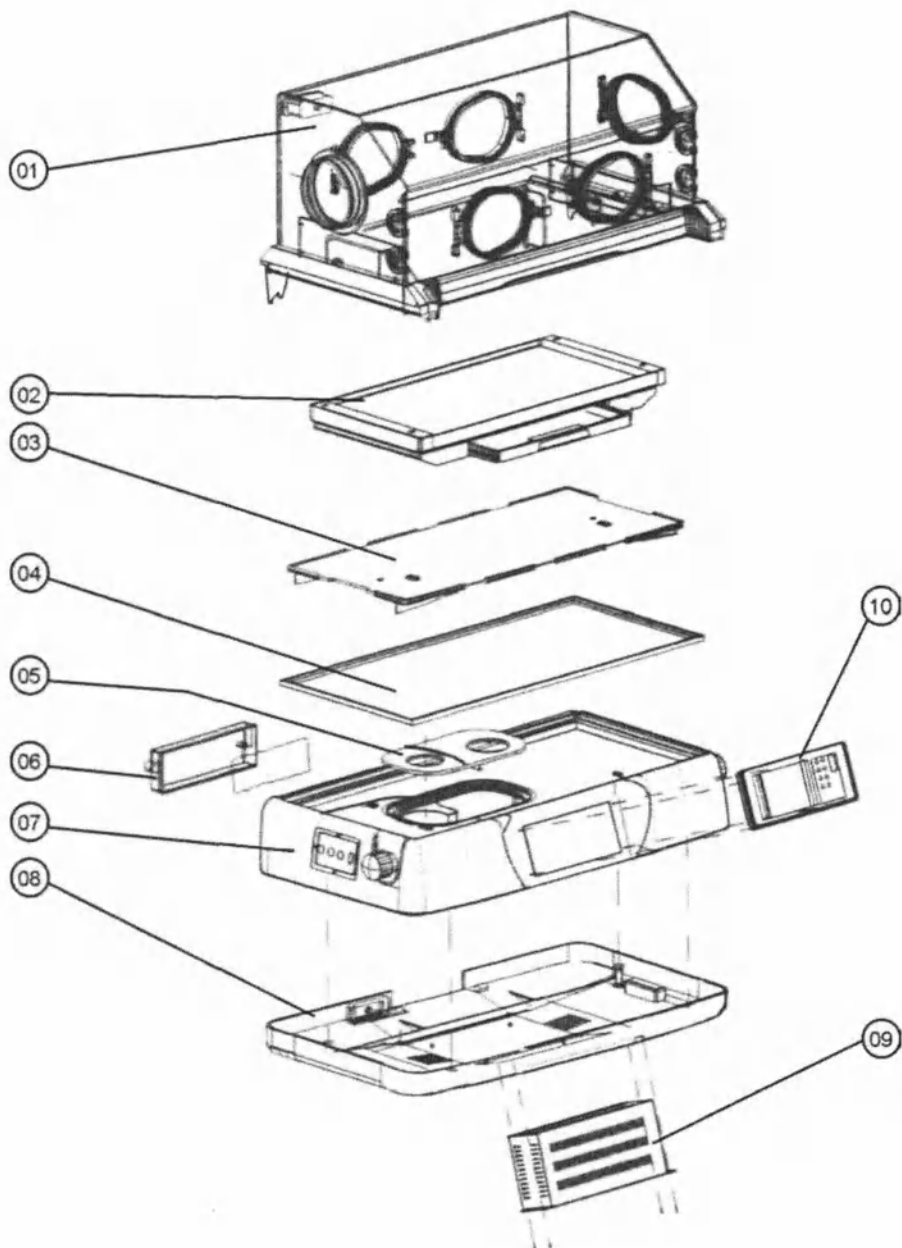
3. Компоненты и аксессуары



ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	КОД
1	Панель управления с ЖК дисплеем и подсветкой - 127 В / 60 Гц	090.001.700
	Панель управления с ЖК дисплеем и подсветкой - 127 В / 50 Гц	090.000.700
	Панель управления с ЖК дисплеем и подсветкой - 220 В / 60 Гц	090.001.800
	Панель управления с ЖК дисплеем и подсветкой - 220 В / 50 Гц	090.000.800
	Панель управления с электролюминесцентным дисплеем ELV - 127 В / 60 Гц	090.003.700
	Панель управления с электролюминесцентным дисплеем ELV - 127 В / 50 Гц	090.002.700
	Панель управления с электролюминесцентным дисплеем ELV - 220 В / 60 Гц	090.003.800
	Панель управления с электролюминесцентным дисплеем ELV - 220 В / 50 Гц	090.002.800
2	Фиксированная опора - SFV	090.050.600
	Эргометрическая опора - SEV - 110 В / 60 Гц	090.058.700
	Эргометрическая опора - SEV - 110 В / 50 Гц	090.057.700
	Эргометрическая опора - SEV - 220 В / 60 Гц	090.058.800
	Эргометрическая опора - SEV - 220 В / 50 Гц	090.057.800
	Приподнятая эргометрическая опора - SEM - 110 В / 60 Гц	090.052.700
	Приподнятая эргометрическая опора - SEM - 110 В / 50 Гц	090.051.700
	Приподнятая эргометрическая опора - SEM - 220 В / 60 Гц	090.052.800
	Приподнятая эргометрическая опора - SEM - 220 В / 50 Гц	090.051.800
3	Комплект весов - 110 В / 60 Гц	090.054.700
	Комплект весов - 110 В / 50 Гц	090.053.700
	Комплект весов - 220 В / 60 Гц	090.054.800
	Комплект весов - 220 В / 50 Гц	090.053.800
4	Фототерапевтический аппарат Bilispot 006BBV - 110 В - 50/60 Гц	006.020.700
	Фототерапевтический аппарат Bilispot 006BBV - 220 В - 50/60 Гц	006.020.800
5	Набор вертикальных штанг - HVV	090.052.600
6	Поворотная полка для респираторов с фиксатором - PGB	090.087.600
7	Опора для стойки капельницы - SHV	090.088.600
8	Набор 4 дополнительных розеток	090.051.600
	Набор 6 дополнительных розеток	090.082.600
9	Кислородная система с сервоуправлением	090.076.600
10	U (S)-образный респираторный адаптер	013.050.600
11	Комплект для прикрепления датчика (не показан)	086.068.600
12	Реанимационный набор с резервуаром O2 (не показан)	020.013.600

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

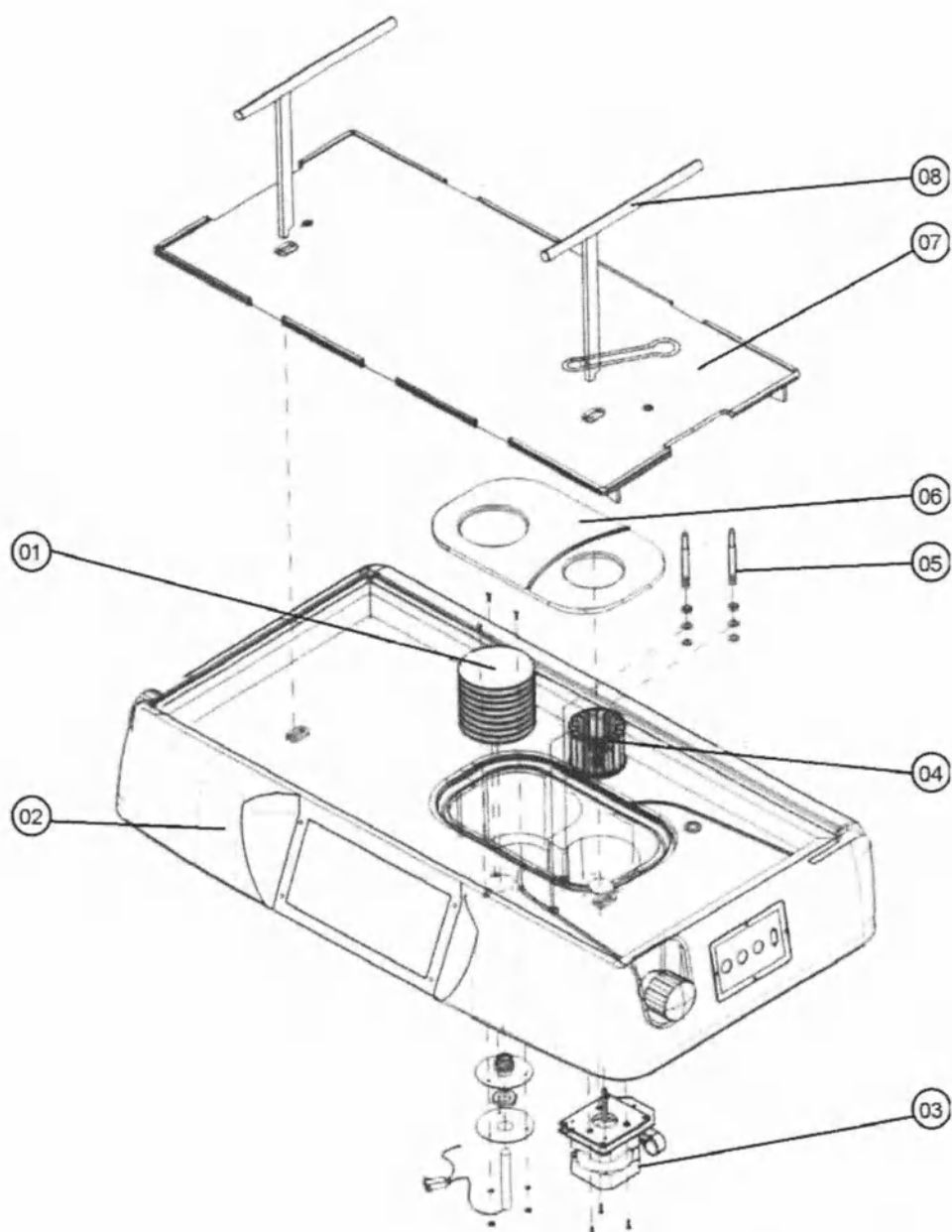
Инкубатор 1186



ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	КОД
1	Купол	090.056.600
2	Кровать с ящиком для рентгеновских пластин	090.107.600
3	Основание опоры	090.161.300
4	Прокладка основания инкубатора	086.117.320
5	Крышка верхнего основания	090.158.300
6	Блок воздушного фильтра	090.106.301
7	Верхнее основание	090.103.600
8	Нижнее основание	090.101.600
9	Блок управления	090.059.600
10	Панель управления (разные виды)	см. на стр. 9, поз. 1

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ
1186

Верхнее основание



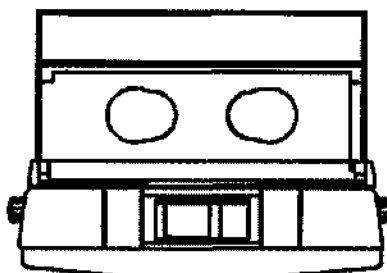
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	КОД
1	Блок нагревательного элемента 110/220 В	090.055.700/800
2	Верхнее основание	090.164.300
3	Синхронный электропривод	090.164.900
4	Вентилятор	092.110.320
5	Комплект датчика воздуха и датчика безопасности	090.116.600
	Датчик неисправности вентиляции	090.117.600
6	Крышка верхнего основания	090.158.300
7	Основание опоры	090.161.300
8	Штанга для перевода в положение Тренделенбурга	090.130.300

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

3.1. Панель управления

Инкубатор для новорожденных 1186 обычно оборудован панелью управления с ЖК-дисплеем и подсветкой.

Дополнительно имеется возможность приобретения панели управления с электролюминесцентным дисплеем - ELV.



Справочная таблица - Дисплей / Электрические характеристики / Справочный номер FANEM

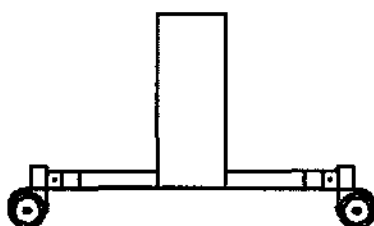
Панель дисплея	Напряжение, В~	Частота, Гц	Справочный номер Fanem
ЖК	127 ±10%	60	090.001.700
ЖК	127 ±10%	50	090.000.700
ЖК	220 ±10%	60	090.001.800
ЖК	220 ±10%	50	090.000.800
ELV	127 ±10%	60	090.003.700
ELV	127 ±10%	50	090.002.700
ELV	220 ±10%	60	090.003.800
ELV	220 ±10%	50	090.002.800

3.2. Опоры

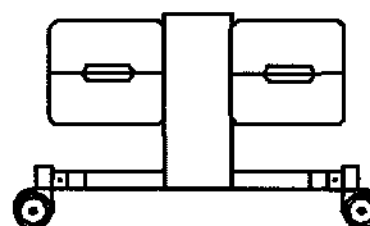
Инкубатор для новорожденных 1186 может поставляться с двумя опорами - фиксированной опорой SFV и эргометрической опорой - SEV.

Фиксированная опора - SFV - справ. 090.050.600

Модель опоры SFV с фиксированной высотой (справ. 090.050.600), оборудованная 4 поворотными колесами с тормозом. Данная опора дополнительно, в качестве опций, может быть оборудована набором ящиков - двумя обычными ящиками - GG (справ. 090.078.600) и одним большим ящиком - GV (справ. 090.078.600). Такая модель называется SFV COMPLETE - GGV (справ.: 090.083.600).



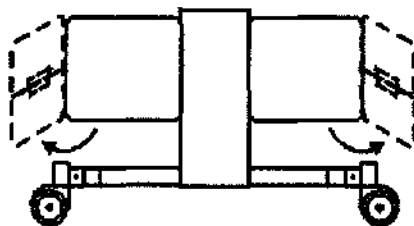
090.050.600



090.083.600

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ
1188

Фиксированная опора SFV (справ. 090.050.600) также может быть оборудована набором ящиков выдвижного типа, с левой стороны - GE (справ. 090.089.600) и с правой стороны - GD (справ. 090.090.600). Такая модель называется SFV COMPLETE-GED (справ.: 090.091.600).



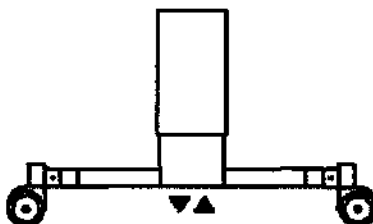
090.091.600



Внимание! Оба варианта ящиков можно отдельно заказать в любой конфигурации.

Эргометрическая опора - SEV

Дополнительная опора, модель SEV с изменяемой высотой, приводится в действие электроприводом и поднимается или опускается с шагом 200 мм. Опора оборудована 4 поворотными колесами с тормозом. См. таблицу ниже.

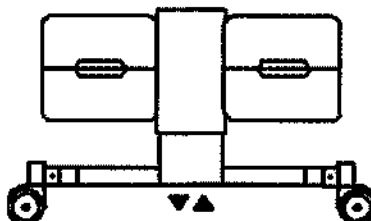


Тип опоры	Напряжение,	Частота, Гц	Справочный номер Fanem
SEV	110	60	090.058.700
SEV	110	50	090.057.700
SEV	220	60	090.058.800
SEV	220	50	090.057.800

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

Эргометрическая опора - SEM

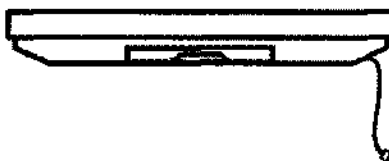
Дополнительная опора, модель SEM с изменяемой высотой, приводится в действие электроприводом и поднимается или опускается с шагом 200 мм. Опора оборудована 4 поворотными колесами с тормозом. Данная опора оборудована набором ящиков, двумя обычными ящиками - GG (справ. 090.079.600) и одним большим ящиком - GV (справ. 090.078.600). Такая модель называется «Приподнятая эргометрическая опора» - SEM. См. таблицу ниже.



Тип опоры	Напряжение, В~	Частота, Гц	Справочный номер Fanem
SEM	110	60	090.052.700
SEM	110	50	090.051.700
SEM	220	60	090.052.800
SEM	220	50	090.051.800

3.3. Комплект весов

Инкубатор 1186 дополнительно может быть оборудован встроенным комплектом весов с ящиком для рентгеновских пластин. Взвешивание выполняется в двух чашах весов, встроенных во внутреннюю часть основания кровати, что позволяет не вынимать новорожденного из инкубатора. См. таблицу ниже.



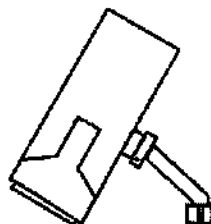
	Напряжение, В~	Частота, Гц	Справочный номер Fanem
Комплект весов	110	60	090.054.700
Комплект весов	110	50	090.053.700
Комплект весов	220	60	090.054.800
Комплект весов	220	50	090.053.800



Внимание! Дополнительная позиция .

3.4. Фототерапевтический аппарат Bilispot 006 BBV

Фототерапевтический аппарат с галогенной лампой высокоинтенсивного освещения и двумя системами фильтрации для инфракрасных и ультрафиолетовых лучей, безвредных для кожи. Фототерапевтический аппарат Bilispot 006 BBV крепится к вертикальной штанге, что обеспечивает большую подвижность аппарата. См. таблицу ниже.



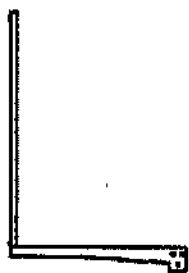
	Напряжение,	Частота, Гц	Справочный номер Fapem
Фототерапевтический аппарат 006 BBV	110	50/60	006.020.700
Фототерапевтический аппарат 006 BBV	220	50/60	006.020.800

Внимание! Дополнительная позиция.

3.5. Вертикальные штанги

Левую вертикальную штангу - HVE (справ. 090.085.600) и правую вертикальную штангу - HVD (справ. 090.086.600) можно присоединять непосредственно к опоре инкубатора абсолютно независимо от конфигурации выдвижных ящиков и их крепления к опоре.

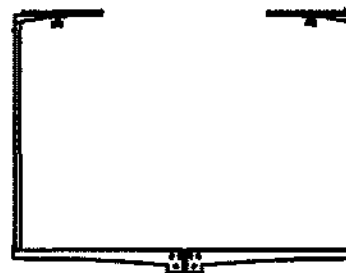
Дополнительно можно заказать комплект вертикальных штанг - HW (справ. 090.052.600). Комплект состоит из двух вертикальных штанг (правой и левой) и двух поворотных полок - PGV (справ. 090.053.600) для установки мониторов, инфузионных насосов и т. д.



090.085.600



090.086.600



090.052.600



Внимание! Дополнительная позиция.

3.6. Поворотные полки для респираторов с блокировкой - PGB

Поворотные полки с блокировкой, модель PGB (справ. 090.087.600), крепящиеся на середине высоты вместе с вертикальной штангой, предназначены для установки респираторов и инфузионных насосов.



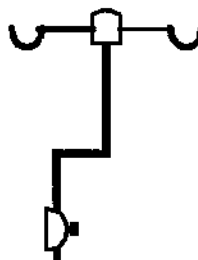
090.087.600



Внимание! Дополнительная позиция.

3.7. Опора держателя капельницы - SHV

Держатель капельницы из нержавеющей стали с регулирующим блокиратором, модель SHV (справ. 090.088.600) крепится вместе с вертикальной штангой.



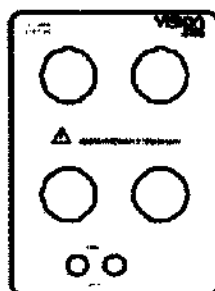
090.088.600



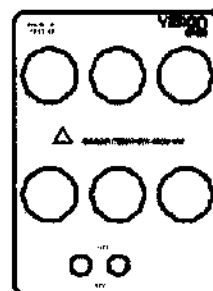
Внимание! Дополнительная позиция.

3.8. Набор дополнительных розеток

Набор дополнительных розеток для крепления непосредственно на опоре инкубатора. В комплект может входить 4 розетки (справ. 090.051.600) или 6 розеток (справ. 090.082.600).



090.051.600



090.082.600



Внимание! Дополнительная позиция.

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

3.9. Кислородная система с сервоуправлением

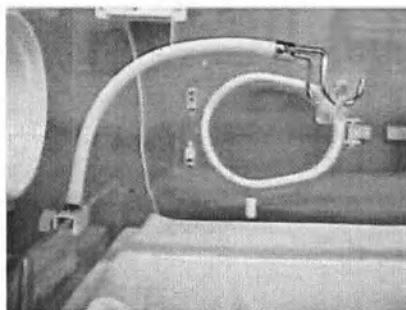
Кислородная система с сервоуправлением, где концентрация кислорода внутри купола постоянно контролируется датчиком кислорода, а поток входящего кислорода автоматически регулируется распределительным клапаном. Система оборудована сигнализаторами повышения концентрации, понижения концентрации и т. д. (справ. 090.076.600).



Внимание! Дополнительная позиция. В связи с необходимостью конфигурации программного обеспечения и установки распределительного клапана на кислородную систему с сервоуправлением следует включить в заказ для установки на заводе-изготовителе.

3.10. U (S)-образный респираторный адаптер

U (S)-образный респираторный адаптер крепится к тыловому защитному устройству купола и помогает соответствующим образом направить и зафиксировать трубки респиратора на пациенте. Респираторный адаптер представляет собой гибкий металлический стержень, облегчающий размещение трубок респиратора (справ. 013.050.600).



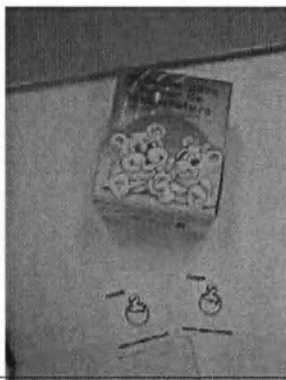
090.050.600



Внимание! Дополнительная позиция.

3.11. Комплект для прикрепления датчика

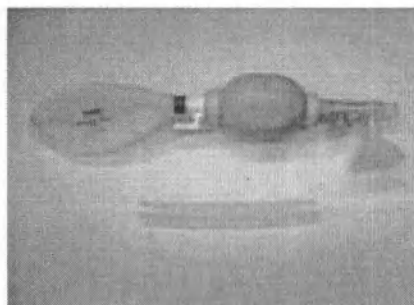
Противоаллергенная липкая лента предназначена специально для надежного прикрепления датчика пациента к коже новорожденного. Поставляется в упаковках по 100 штук (справ. 086.068.600).



086.068.600

3.12. Реанимационный комплект с кислородным баллоном

Реанимационный комплект, модель 020, полностью изготовленный из силикона, с баллоном для накопления кислорода вместимостью 600 мл (справ. 020.013.600).



Внимание! Дополнительная позиция.

4. Меры предосторожности, ограничения и предупреждения



Внимание! В настоящей главе руководства содержатся очень важные сведения, необходимые для обеспечения безопасности пациента, пользователя и оборудования. ВНИМАТЕЛЬНО ознакомьтесь!

- ♦ Убедитесь, что напряжение и мощность сети, к которой будет подключаться аппарат, соответствуют электрическим характеристикам, указанным на наклейке, имеющейся на аппарате.
- ♦ Вилку шнура питания следует вставлять в заземленную розетку, надежно вмонтированную в стену, в соответствии с действующими правилами и нормами по установке оборудования низкого напряжения и электрическими стандартами, разработанными для оборудования, используемого в медицинских учреждениях. Ни в коем случае не используйте удлинитель.



Внимание! Не используйте удлинительный шнур и тройники. В случае невозможности обеспечения оптимального заземления не используйте аппарат.

- ♦ Неправильная эксплуатация инкубатора может нанести серьезный ущерб здоровью новорожденного. Данный инкубатор может эксплуатироваться исключительно опытным высококвалифицированным персоналом, знакомым со всеми возможными рисками и преимуществами использования инкубатора, под контролем врача.
- ♦ В случае некорректной работы каких-либо функций инкубатора использование инкубатора запрещается. Необходимо обратиться к квалифицированному техническому специалисту.
- ♦ Во избежание нанесения травм новорожденному нельзя поднимать купол, когда к новорожденному подсоединены провода и трубки и когда матрац наклонен в положение ТРЕНДЕЛЕНБУРГА. Обычно при наблюдении за новорожденным в инкубаторе нет необходимости поднимать купол. При необходимости доступ к новорожденному осуществляется через панель доступа и порты.
- ♦ Перед тем как поднять купол, проверьте, что от блока датчиков отключены все провода.
- ♦ Прежде чем опустить купол, проверьте, что тело, руки и ноги новорожденного находятся на матраце. Проверьте также, что кабели датчика температур и весов и другие трубки и провода находятся в соответствующих гнездах и отверстиях.
- ♦ Проверьте, что дверца (рукав iris) установлена соответствующим образом, в противном случае температура внутри инкубатора не сможет стабилизироваться.

Если передняя панель открыта, **ТЕМПЕРАТУРА В ИНКУБАТОРЕ** на дисплее отображения температуры может показываться не точно. Не оставляйте панель доступа открытой дольше, чем это необходимо.

Во избежание случайного открытия инкубатора все фиксаторы панелей доступа и портов должны быть надежно закрыты.

В целях безопасности пациента НЕ оставляйте его одного, если панель доступа или порты открыты. НЕ поднимайте купол, когда матрац приподнят (наклонен).

Использование сидений для малышей и других аксессуаров внутри инкубатора может повлиять на прохождение потока воздуха, нарушить такие параметры, как равномерность температуры, изменение температуры, соотношение показаний температуры в инкубаторе к температуре в центре матраца и температуре кожи новорожденного.

Безопасность пациента и эксплуатации инкубатора можно обеспечить только при свободном прохождении потока воздуха без каких-либо препятствий (одеяла, пеленки и т. д.) во время клинического использования.

Во избежание перегрева пациента из-за воздействия прямого солнечного света не устанавливайте инкубатор под прямыми солнечными лучами и вблизи других источников тепла. В этом случае может быть нарушена регуляция воздуха в инкубаторе при его эксплуатации.

Не накрывайте пациента покрывалом или одеялом и не включайте одновременно принудительную циркуляцию нагретого воздуха, так как это может стать причиной травм и ожогов.

Расположение фототерапевтических аппаратов в непосредственной близости от инкубатора может привести к повышению температуры стенки купола, температуры воздуха внутри инкубатора и температуры тела новорожденного.

Ни в коем случае не кладите датчик температуры кожи под новорожденного и не используйте его для измерения температуры прямой кишки.

В ходе процедуры контроля температуры кожи датчик температуры кожи должен находиться в непосредственном контакте с кожей для обеспечения точного мониторинга температуры тела пациента. Выход датчика температуры кожи из строя или его неправильное расположение на пациенте может привести к перегреванию. Регулярно проверяйте правильность расположения датчика на новорожденном и пробуйте его кожу на ощупь во избежание перегрева.

При прохождении через купол рентгеновских лучей акриловый купол может давать на снимке постороннюю тень, что может привести к постановке неправильного диагноза.

Для обеспечения устойчивости инкубатора всегда блокируйте его колесики, когда инкубатор стоит на месте.

Во избежание скольжения инкубатора во время остановки на пандусе заблокируйте колесики и не давайте инкубатору скользить.

В целях безопасности не перевозите инкубатор с нагруженными полками и присоединенным к нему фототерапевтическим аппаратом.

При транспортировке инкубатора на эргометрической опоре всегда устанавливайте опору в самое нижнее положение в целях обеспечения лучшей устойчивости всей установки.

Сборка и транспортировка инкубатора должна выполняться достаточно сильным физически человеком.

При использовании полок инкубатора соблюдайте следующие меры предосторожности:

Монитор ставьте всегда по центру полки. Проверьте, что монитор находится в границах полки. Не устанавливайте на полках один монитор над другим.

Соблюдайте максимальную предельную нагрузку полок.

Ни в коем случае не ставьте оборудование или аксессуары на купол. В экстренном случае необходимо иметь возможность быстро открыть купол.

Дополнительное оборудование, подсоединяемое к пациенту и питающееся от розеток, входящих в дополнительно приобретаемый набор розеток, должно удовлетворять нормам электробезопасности для медицинского электрооборудования NBR IEC 60601.1 и их отдельным стандартам.

- ♦ При подключении какого-либо оборудования к дополнительным розеткам следите, чтобы мощность не выходила за пределы указанного диапазона.
- ♦ Ни в коем случае не нажимайте на клавиши управления ногтями и острыми предметами.
- ♦ Для обеспечения оптимальных рабочих характеристик аппарата и его безопасной работы используйте только оригинальные аксессуары и детали компании FANEM.

4.1. Опасность взрыва: меры предосторожности

- ♦ Ни в коем случае не используйте инкубатор вблизи горючих анестетиков.
- ♦ Во время чистки или выполнения процедур по техническому обслуживанию инкубатора проверьте, что подача кислорода к инкубатору отключена и инкубатор отсоединен от источника подачи кислорода. В противном случае при выполнении процедур по чистке и (или) обслуживанию аппарата в среде, насыщенной кислородом, существует опасность взрыва.
- ♦ Спички, сигареты и другие источники возгорания должны находиться как можно дальше от места установки инкубатора. В воздухе, насыщенном кислородом, масла и другие горючие жидкости вспыхивают очень быстро.
- ♦ Даже небольшое количество горючего вещества, например этилена или спирта, попавшее в инкубатор, при контакте с кислородом может привести к возгоранию.

4.2. Кислород: меры предосторожности

- ♦ Неправильное использование дополнительной подачи кислорода может привести к серьезным последствиям, включая слепоту, повреждение клеток мозга и летальный исход. Степень риска различна для каждого новорожденного. Способ подачи, концентрация и продолжительность подачи кислорода определяется опытным лечащим врачом.
- ♦ Чтобы удостовериться в том, что концентрация O₂ соответствует заданной, она должна измеряться независимо.
- ♦ При необходимости подачи кислорода в чрезвычайной ситуации следует немедленно сообщить об этом врачу, ответственному за подачу кислорода.
- ♦ Если артериальный уровень кислорода пациента не удается поддержать даже при максимальной подаче кислорода, изменить процедуру подачи кислорода должен лечащий врач.
- ♦ По концентрации кислорода, вдыхаемого новорожденным, нельзя определять парциальное давление кислорода в крови (pO₂). В случае принятия лечащим врачом решения о необходимости измерения давления кислорода крови эта процедура должна проводиться с использованием соответствующих клинических методов.
- ♦ Скорости потока кислорода, отмеченные в инкубаторе, и процентные значения, отображаемые на дисплее кислорода, не могут использоваться в качестве точного значения для установления значения концентрации кислорода в инкубаторе. Их можно использовать только для справки. Концентрация кислорода должна измеряться откалиброванным измерителем уровня кислорода через регулярные интервалы, заданные лечащим врачом.



Внимание! Скорость потока кислорода, указанная на задней панели, не соответствует действительной скорости потока кислорода при работе в режиме с сервоуправлением подачи кислорода.
Не подсоединяйте кислородные шланги к обоим впускным ниппелям кислорода одновременно.

Уровень кислорода внутри купола при открытии панели доступа или портов изменяется. Проверьте правильность установки всех прокладок купола и прокладки трубок. Наличие какого-либо отверстия в куполе инкубатора снижает содержание кислорода внутри инкубатора.

Баллоны со сжатым газом, например кислородные баллоны, в случае быстрого выхода газа могут быть очень опасны для окружающих людей и оборудования. Баллоны должны быть надежно закреплены.

- ♦ Грязный воздушный фильтр может повлиять на концентрацию кислорода в инкубаторе и (или) стать причиной накопления углекислого газа (CO_2). Замена фильтра должна производиться через указанные промежутки времени или по мере необходимости.



Внимание! Риск случайной ретинопатии недоношенных младенцев (RETROLENTAL FIBROPLASIAS) возрастает в случае, когда при лечении новорожденных с сердечно-респираторными заболеваниями концентрация кислорода оказывается более 40%.

5. Установка оборудования

Распакуйте инкубатор и проверьте, что все его детали находятся в отличном состоянии. Также проверьте наличие всех аксессуаров, входящих в комплект поставки.

Соберите основные узлы, компоненты и аксессуары оборудования в соответствии со сборочным чертежом, приведенном в разд. 3 данного руководства. Такие аксессуары, как набор ящиков, вертикальные штанги, полки, стойка для капельницы и т. д., снабжены собственными инструкциями по эксплуатации.

Сборка инкубатора на опоре

Основа инкубатора с куполом обычно упакована в одну коробку, а опора инкубатора - в другую.

Чтобы собрать инкубатор, заблокируйте колеса опоры, аккуратно присоедините к верхней части опоры основание инкубатора и скрепите оба сборочных узла четырьмя болтами, входящими в комплект поставки.



Внимание! Инкубатор должен быть надежно прикреплен к опоре. В противном случае, более всего при установке на наклонной поверхности и особенно с открытым куполом, инкубатор может упасть с опоры.

Общие инструкции

Перед включением инкубатора посмотрите ОПИСАНИЕ его панели управления (стр. 20) и ознакомьтесь с изложенной там информацией.

Процедура включения инкубатора приведена в разд. «ВКЛЮЧЕНИЕ ИНКУБАТОРА».

Подробные инструкции по обычной эксплуатации инкубатора приведены в разд. «ОПИСАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ».

В случае возникновения каких-либо проблем в работе аппарата попытайтесь решить их, обратившись к разд. «ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ», где описаны возможные неисправности и способы их устранения. Если приведенная в разделе информация не помогла устранить возникшие проблемы, обратитесь в уполномоченную службу технической поддержки компании FANEM.

Сборка и транспортировка инкубатора должна выполняться достаточно сильным физически человеком.

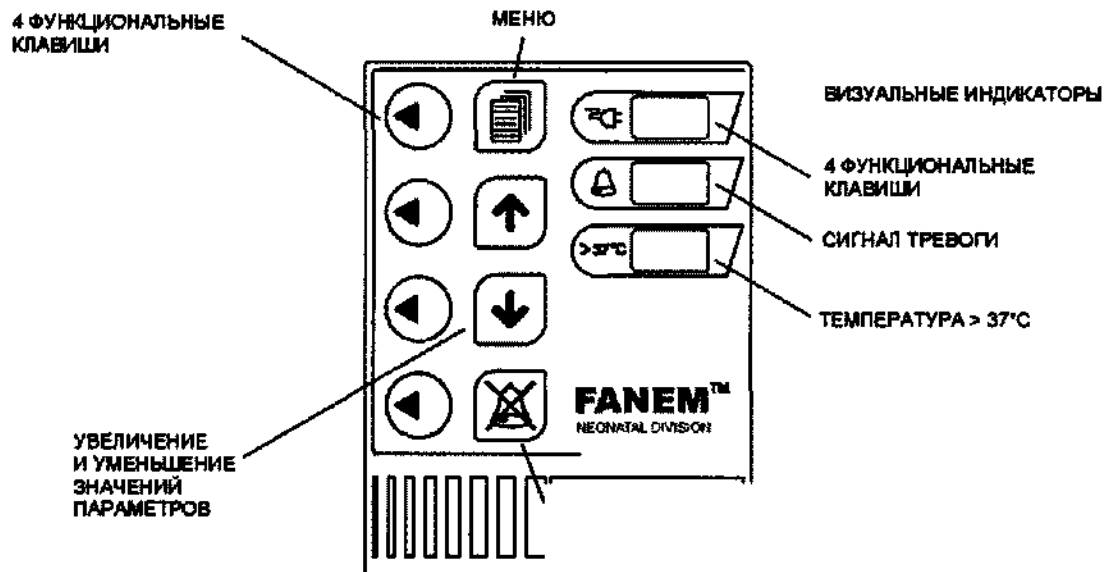


Внимание! Перед использованием инкубатора выполните процедуры очистки и дезинфекции согласно инструкциям, приведенным в главе 8, а также процедуры, утвержденные комитетом по борьбе с распространением инфекции данного медицинского учреждения.

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

6. Эксплуатация аппарата

Панель управления инкубатора 1186 с интерактивным дисплеем обеспечивает простую и удобную эксплуатацию аппарата и состоит из 6 основных клавиш и 3 визуальных индикаторов.



6.1. Включение инкубатора 1186

Вставьте соответствующий кабель питания в гнездо питания инкубатора 1186, расположенное сзади на инкубаторе.

Другой конец кабеля питания вставьте в сетевую розетку.



Внимание! Проверьте, что напряжение и мощность сети, к которой подключается инкубатор, соответствуют напряжению и мощности, указанной на наклейке на инкубаторе, 127 В~ или 220 В~. Не подключайте инкубатор, если стенная розетка надежно не заземлена. Ни в коем случае не отсоединяйте кабель питания, если панель управления включена.

Включите главный переключатель, расположенный сзади инкубатора рядом с гнездом кабеля питания. Установите главный переключатель во включенное положение «I».

Включите панель управления с помощью ее выключателя, расположенного под основанием, в нижней части панели управления. Установите этот переключатель во включенное положение «I».

Подключите кабель весов (весы - дополнительная позиция) к боковой панели.



Внимание! Если кабель весов подключается после включения инкубатора, весы могут показывать неправильный вес.

Подключите кабели датчиков влажности и концентрации кислорода (датчик концентрации кислорода-дополнительная позиция) к задней панели инкубатора.

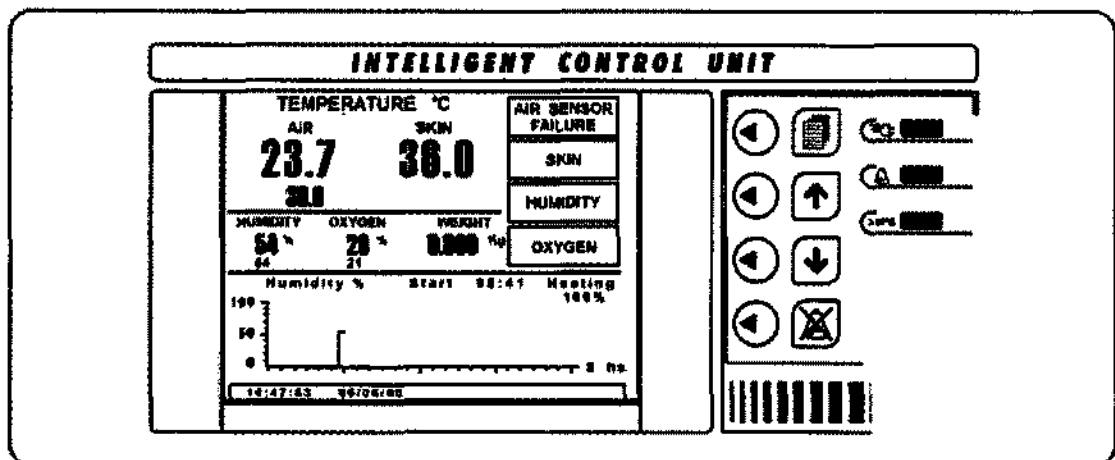
Подключите кабель датчика кожи к боковой панели.

ЖК (жидкокристаллическая) панель снабжена регулятором контрастности для улучшения визуализации. Контрастность можно настроить с помощью кнопки настройки, расположенной в нижней части панели управления рядом с переключателем включения и выключения (ON/OFF).

При включении инкубатора на дисплее появляется индикация VISION и стилизованное изображение совы. После этого дисплей переходит в режим «автоматической проверки» и инкубатор начинает свою работу с отображения на экране дисплея контроля температуры.



Внимание! «Диск», включающий дисплей, показывает, в каком операционном режиме находится инкубатор и какие функции являются активными в данный момент.



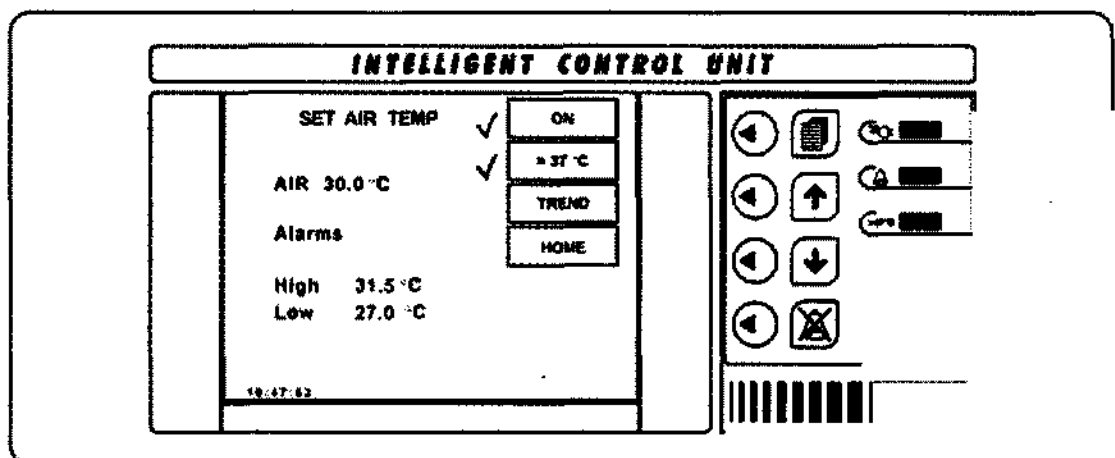
6.2. Режим температуры воздуха

В данном операционном режиме температура воздуха может поддерживаться в диапазоне от 20 до 37 °C или от 37 до 39 °C в режиме превышения температуры. Включение сигнала тревоги происходит при повышении температуры > 37 °C.

При включении панели управления и активации функциональной клавиши, соответствующей режиму «ВОЗДУХ», на дисплее отображается экран AIR ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА), где с помощью клавиш INCREASE (УВЕЛИЧИТЬ) или DECREASE (УМЕНЬШИТЬ) можно настроить нужную температуру воздуха.



Внимание! Во время операции настройки температуры воздуха система автоматически выбирает пороговые значения высокой и низкой температуры, при которых будет раздаваться сигнал тревоги.



Подтвердите включение аварийного сигнала режима «Воздух», включив функцию ON (V).

Чтобы разблокировать клавиши настройки верхней температуры воздуха $> 37^{\circ}\text{C}$ и вывести на экран график ТЕНДЕНЦИИ изменения температуры воздуха, активируйте соответствующие функциональные клавиши и для включения выбранных функций установите напротив них галочку (V).

С помощью функции RETURN (ВОЗВРАТ) дисплей автоматически возвращается к исходной клавише контроля температуры или, через 15 секунд, к исходному экрану.

В случае отключения подачи питания заданное значение запоминается, сохраняется и вновь устанавливается после восстановления подачи питания.

При включении инкубатора сигнал о низкой температуре не включается в течение 40 минут - времени, необходимого для нагревания инкубатора. По истечении этого периода функция предупреждения о низкой температуре автоматически начинает свою работу.

В инкубаторе начинается процесс нагревания. О мощности, подаваемой к нагревательному элементу, можно узнать по индикатору POWER и по графику тенденции ее изменения.

Температура воздуха внутри инкубатора постепенно повышается до тех пор, пока не достигнет заданного значения температуры (режим «Воздух»). При первом цикле нагревания температура воздуха превышает температуру настройки на $1,0^{\circ}\text{C}$ (режим «промаха температуры»), а затем в течение менее чем 10 минут снижается и становится равна температуре настройки.

Когда обе температуры становятся равны, система начинает потреблять от 0 до 10% от полной мощности, что отображается индикатором POWER.

Аварийные ситуации

В случае создания аварийной ситуации в связи с **ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ВОЗДУХА** или в связи с **НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ВОЗДУХА** на дисплее отображается индикация сигнала тревоги и срабатывает функция AIR (ВОЗДУХ), активирующая аудиовизуальный сигнал тревоги на панели управления.

При нажатии клавиши Inhibit Sound (Запрет подачи звукового сигнала) звуковой сигнал тревоги отключается на 15 минут. Более подробную информацию см. в пунктах 2.7 и 2.8.

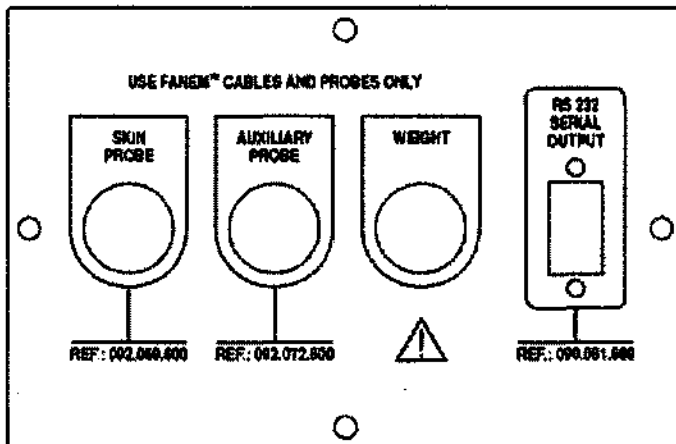


Внимание! В случае возникновения аварийной ситуации в связи с повышением температуры подача питания к нагревательному элементу автоматически прекращается.

6.3. Режим температуры кожи

В данном режиме эксплуатации температура новорожденного может поддерживаться в диапазоне от 34 до 37°C или от 37 до 38°C в режиме «промаха температуры». Включение сигнала тревоги происходит при температуре $> 37^{\circ}\text{C}$.

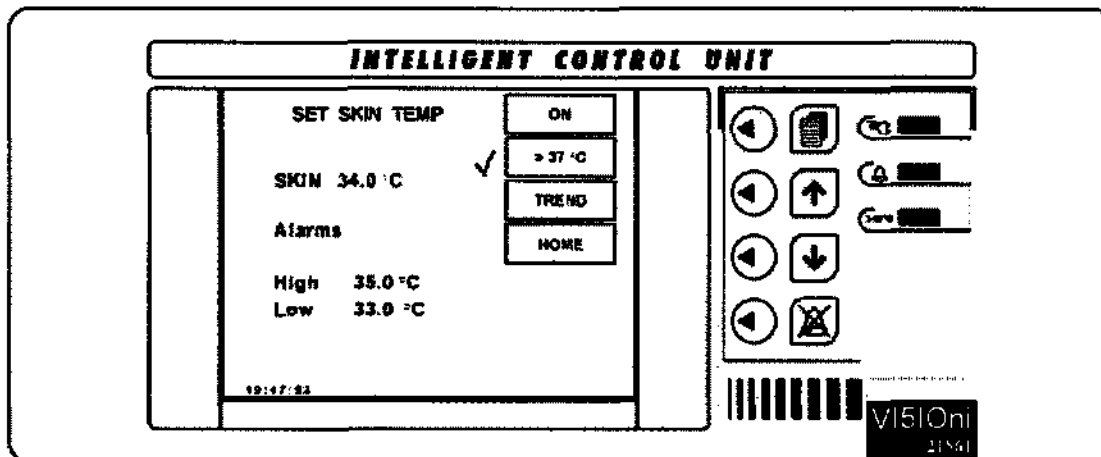
Вставьте штекер датчика пациента (справ. 092.059.600) в гнездо, предназначенное для подключения датчика температуры кожи и расположенное на боковой панели инкубатора, предназначенной для подключения обычных датчиков.



При включении панели управления и активации функциональной клавиши, соответствующей режиму «КОЖА», на дисплее отображается экран SKIN ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА ТЕМПЕРАТУРЫ КОЖИ), где с помощью клавиш INCREASE (УВЕЛИЧИТЬ) или DECREASE (УМЕНЬШИТЬ) можно настроить нужную температуру кожи.



Внимание! Во время операции настройки температуры кожи система автоматически выбирает пороговые значения высокой и низкой температуры, при которых будет раздаваться сигнал тревоги.



Подтвердите включение аварийного сигнала режима «Кожа», включив функцию ON (V).

Чтобы разблокировать клавиши настройки верхней температуры кожи > 37 °C и вывести на экран график ТЕНДЕНЦИИ (ТРЕНДЫ) изменения температуры кожи, активируйте соответствующие функциональные клавиши и для включения выбранных функций установите напротив них галочку (V).

С помощью функции RETURN (ВОЗВРАТ) дисплей автоматически возвращается к исходному экрану контроля температуры или, через 15 секунд, к исходному экрану.

В случае отключения подачи питания заданное значение запоминается, сохраняется и вновь устанавливается после восстановления подачи питания.

При включении инкубатора сигнал о низкой температуре не включается в течение 40 минут - времени, необходимого для нагревания инкубатора. По истечении этого периода функция предупреждения о низкой температуре автоматически начинает свою работу.

В инкубаторе начинается процесс нагревания. О мощности, подаваемой к нагревательному элементу, можно узнать по индикатору POWER и по графику тенденции ее изменения.

Температура внутри инкубатора постепенно повышается до тех пор, пока не достигнет заданного значения температуры (режим «Кожа»). При первом цикле нагревания температура превышает температуру настройки на 1,0 °C, а затем в течение менее чем 10 минут снижается и становится равна температуре настройки.

Когда обе температуры становятся равны, система начинает потреблять от 0 до 10% от полной мощности, что отображается индикатором POWER.



Внимание! Температура воздуха в режиме «Кожа» показывается только для информации. Если в тот момент, когда к новорожденному подключен датчик температуры кожи, выбирается температура режима «Воздух», дисплей температуры кожи продолжает показывать фактическую температуру кожи, но перестает ее контролировать.



Внимание! Ни в коем случае не кладите датчик температуры кожи под новорожденного и не используйте его для измерения температуры в прямой кишке.

В ходе процедуры контроля температуры кожи новорожденного датчик температуры кожи должен находиться в непосредственном контакте с кожей для обеспечения точного мониторинга температуры кожи. Неплотный контакт с кожей может привести к перегреванию и возможным ожогам. Проверяйте правильность расположения датчика на новорожденном и пробуйте его кожу на ощупь во избежание перегревания как минимум раз в 15 минут.

Размещение датчика температуры кожи

Прежде чем разместить датчик на коже пациента, тщательно очистите и высушите место на коже, где будет устанавливаться датчик. Положив новорожденного на спину или на бок, установите датчик на животе, на середине между мечевидным отростком и пупком. Если новорожденный лежит на животе, установите датчик на его спине.

Прикрепите датчик пациента к новорожденному с помощью липкой ленты FANEM (комплект для прикрепления датчика, справ. 086.068.600) так, как показано на рисунке на с. 35.

После того как температура кожи стабилизируется, датчик автоматически контролирует температуру в пределах $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ от заданной температуры кожи.

Аварийные ситуации

В случае создания аварийной ситуации в связи с **ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ КОЖИ** или в связи с **НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ КОЖИ** на дисплее отображается индикация сигнала тревоги и срабатывает функция SKIN (КОЖА), активирующая аудиовизуальный сигнал тревоги на панели управления.

При нажатии клавиши Inhibit Sound (Запрет подачи звукового сигнала) звуковой сигнал тревоги отключается на 15 минут. Более подробную информацию см. в пунктах 2.7 и 2.8.



Внимание! В случае возникновения аварийной ситуации в связи с повышением температуры подача питания к нагревательному элементу автоматически прекращается.

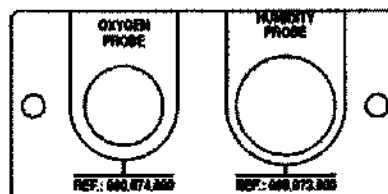
В случае возникновения аварийной ситуации в связи с **НЕИСПРАВНОСТЬЮ ДАТЧИКА**, отсоединения датчика от сети, короткого замыкания или открепления датчика от кожи новорожденного, на дисплее отображается индикация сигнала тревоги и срабатывает функция SKIN (КОЖА), активирующая аудиовизуальный сигнал тревоги на панели управления.

При нажатии клавиши Inhibit Sound (Запрет подачи звукового сигнала) звуковой сигнал тревоги отключается на 15 минут. Более подробную информацию см. в пунктах 2.7 и 2.8.

6.4. Контроль влажности

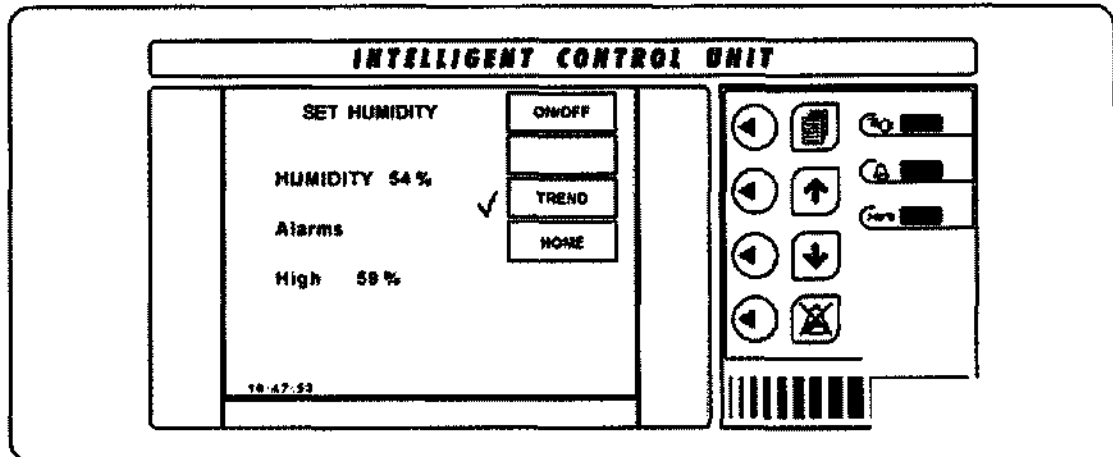
В данном операционном режиме увлажнитель обеспечивает относительную влажность в инкубаторе в диапазоне от 30 до 95% с шагом 1%. Резервуар увлажнителя расположен в задней части инкубатора и легко доступен благодаря напичию скользящих рельсов. Заполните резервуар дистиллированной и стерилизованной водой.

Вставьте штекер датчика влажности (справ. 090.073.600) в розетку, предназначенную для датчика измерения относительной влажности и расположенную на задней панели инкубатора, предназначенной для подключения обычных датчиков.



При включении панели управления и активации функциональной клавиши, соответствующей режиму «ВЛАЖНОСТЬ», на дисплее отображается экран HUMIDITY ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА ВЛАЖНОСТИ), где с помощью клавиш INCREASE (УВЕЛИЧИТЬ) или DECREASE (УМЕНЬШИТЬ) можно настроить нужное значение относительной влажности.

Внимание! Во время процедуры настройки относительной влажности система автоматически выбирает пороговое значение влажности, при котором будет раздаваться сигнал тревоги.



С помощью функции RETURN (ВОЗВРАТ) дисплей автоматически возвращается к исходному экрану контроля температуры или, через 15 секунд, к исходному экрану.

В случае отключения питания настроенные значения запоминаются и остаются в памяти.



Внимание! При высоком уровне влажности внутри купола инкубатора (обычно больше 60%) на внутренних стенках купола может образоваться конденсат. Чтобы уменьшить или устранить образование конденсата, рекомендуется установить меньшее значение относительной влажности.



Внимание! Высокая относительная влажности в инкубаторе при определенной температуре уменьшает потерю испаряющегося тепла новорожденного и может привести к повышению температуры. Особенно это касается новорожденных с очень небольшим весом. Режимы контроля температуры, настройки температуры и настройки уровня влажности должны задаваться лечащим врачом. Мониторинг температуры новорожденного подмышкой и в прямой кишке должен выполняться регулярно согласно рекомендациям лечащего врача или стандартам данного медицинского учреждения.



Внимание! В резервуар увлажнителя разрешено наливать только дистиллированную воду. В водопроводной воде содержатся микроорганизмы, и при нагревании воды в увлажнителе может начаться их размножение. Проверьте правильность и надежность установки всех прокладок дверей доступа купола. Наличие отверстия в куполе инкубатора приводит к уменьшению внутренней относительной влажности инкубатора.

Аварийные ситуации

В случае создания аварийной ситуации в связи с **ВЫСОКОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ** или в связи с **НИЗКОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ** на дисплее отображается индикация сигнала тревоги и срабатывает функция HUMIDITY (RH) (ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ), активирующая аудиовизуальный сигнал тревоги на панели управления.

При нажатии клавиши Inhibit Sound (Запрет подачи звукового сигнала) звуковой сигнал тревоги отключается на 15 минут. Более подробную информацию см. в пунктах 2.7 и 2.8.

В случае создания аварийной ситуации в связи с неисправностью датчика, отсоединения датчика или короткого замыкания на дисплее отображается индикация сигнала тревоги и срабатывает функция HUMIDITY (RH) (ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ), активирующая аудиовизуальный сигнал тревоги на панели управления.

При нажатии клавиши Inhibit Sound (Запрет подачи звукового сигнала) звуковой сигнал тревоги отключается на 15 минут. Более подробную информацию см. в пунктах 2.7 и 2.8.

6.5. Контроль концентрации кислорода

В данном операционном режиме для подачи кислорода можно использовать два разных способа:

- ♦ ограниченная подача;
- ♦ подача с сервоуправлением (опция).

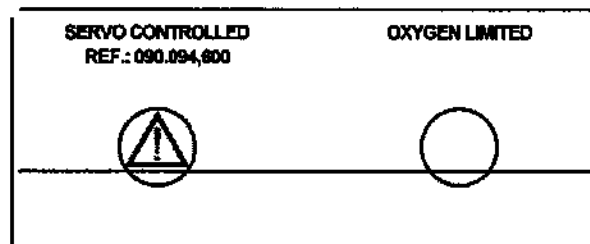


Внимание! Перед тем как приступить к выполнению процедуры подачи кислорода, внимательно ознакомьтесь с разд. 4.2 «Меры предосторожности при эксплуатации - подача кислорода» данного руководства.

Внимание! Во время подачи кислорода уровень шума внутри инкубатора возрастает.

Ограниченная подача

Подсоедините выходной разъем расходомера кислорода к впускному ниппелю кислорода, предназначенному для **ОГРАНИЧЕННОЙ ПОДАЧИ** кислорода, с помощью обернутого нейлоном напорного шланга диаметром 1/4 дюйма (давление 250 фунт/кв. дюйм).



Справочная таблица значений концентраций кислорода приведена рядом с крышкой воздушного фильтра и также расположена в задней части инкубатора.

КИСЛОРОДНЫЙ ДИАПАЗОН			O ₂		
ВХОДЯЩИЙ ПОТОК (ЛИТРЫ В МИН)	3	6	9	12	15
КОНЦЕНТРАЦИЯ (% O ₂)	30-45	45-60	50-70	55-75	60-85



ВНИМАНИЕ! СКОРОСТЬ ПОДАЧИ КИСЛОРОДА НЕ МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ ТОЧНОГО ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОРОДА В ИНКУБАТОРЕ; КОНЦЕНТРАЦИЯ КИСЛОРОДА ДОЛЖНА ИЗМЕРЯТЬСЯ ОТКАЛИБРОВАННЫМ ИЗМЕРИТЕЛЕМ УРОВНЯ КИСЛОРОДА.

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

Подача кислорода с сервоуправлением

С помощью обернутого нейлоном напорного шланга диаметром 3/16 дюйма (давление 250 фунт/кв. дюйм) (справ.: 004.094.600) подсоедините выходной разъем расходомера кислорода к впускному ниппелю кислорода, предназначенному для ПОДАЧИ КИСЛОРОДА С СЕРВОУПРАВЛЕНИЕМ.



Внимание! Максимальное давление кислорода на входе = 3 кгс/см².
O₂ ниппель 9/16" - резьба 18UNF в соответствии с NBR 11.906.

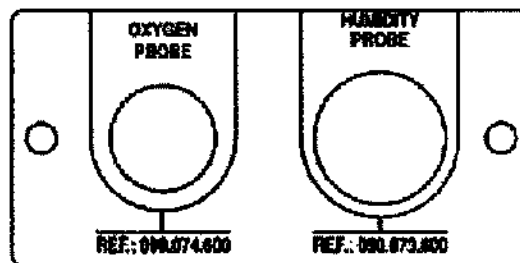
Ниппель для подачи кислорода находится в задней части инкубатора под отделением для воздушного фильтра.

В данном операционном режиме уровень концентрации кислорода внутри инкубатора регулируется системой электромагнитного клапана с использованием датчика кислорода (справ.: 090.074.600), находящегося рядом с блоком датчиков.

Концентрация кислорода в инкубаторе регулируется клапаном, который периодически перекрывает подачу кислорода внутрь инкубатора, тем самым поддерживая в нем нужный уровень концентрации.

В режиме контроля кислорода пользователь может задать контрольное значение уровня кислорода в диапазоне от 21 до 65% с шагом 1%.

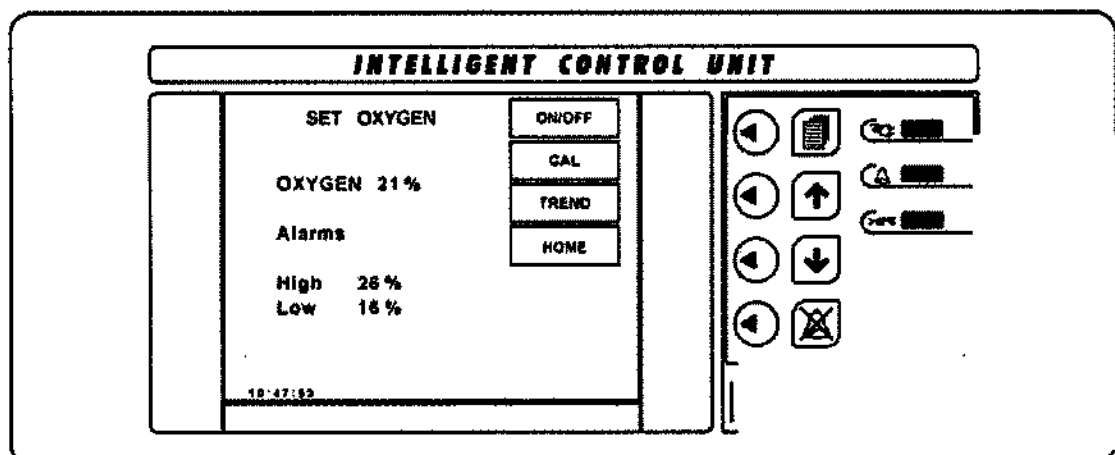
Вставьте штекер датчика кислорода (справ. 090.074.600) в гнездо, предназначенное для подключения датчика кислорода и расположенное на задней панели инкубатора, предназначенной для подключения датчиков.



При включении панели управления и активации функциональной клавиши, соответствующей режиму «КИСЛОРОД», на дисплее отображается экран OXYGEN ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОРОДА), где с помощью клавиш INCREASE (УВЕЛИЧИТЬ) или DECREASE (УМЕНЬШИТЬ) можно настроить нужную концентрацию кислорода.



Внимание! Во время операции настройки концентрации кислорода система автоматически выбирает пороговые значения высокой и низкой концентрации, при которых будет раздаваться сигнал тревоги.



Подтвердите включение аварийного сигнала режима «Кислород», включив функцию ON/OFF (V).

Чтобы вывести на экран график ТЕНДЕНЦИИ (ТРЕНДЫ) изменения концентрации кислорода, включите соответствующую функциональную клавишу и подтвердите активацию выбранной функции на дисплее, установив напротив нее галочку (V), подтверждающую включение отображения графика.

С помощью функции RETURN (ВОЗВРАТ) дисплей автоматически возвращается к исходному экрану контроля температуры или, через 15 секунд, к исходному экрану.

В случае отключения питания настроенные значения запоминаются и остаются в памяти.



Внимание! При подаче кислорода с использованием системы подачи кислорода с сервоуправлением значения в таблице концентрации кислорода недействительны.

Аварийные ситуации

В случае создания аварийной ситуации в связи с ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ O₂ или в связи с НИЗКОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ O₂ на дисплее отображается индикация сигнала тревоги и срабатывает функция OXYGEN (O₂), активирующая аудиовизуальный сигнал тревоги на панели управления.

При нажатии клавиши Inhibit Sound (Запрет подачи звукового сигнала) звуковой сигнал тревоги отключается на 15 минут. Более подробную информацию см. в пунктах 2.7 и 2.8.

Предупреждающие сигналы

Во время калибровки

Сообщает о выполнении процедуры калибровки системы контроля кислорода на 21%.

Завершение калибровки

Сообщает об успешном завершении процедуры калибровки системы контроля кислорода.

Ошибка калибровки

Сообщает об ошибке в ходе процедуры калибровки системы контроля кислорода. Повторите процедуру калибровки. Если система снова сообщает об ошибке, замените датчик кислорода.

Калибровка датчика кислорода

Калибровка датчика кислорода должна выполняться раз в неделю или каждый раз при включении инкубатора. Рекомендуется также выполнять калибровку ежедневно. С целью обеспечения точных показаний калибровку датчика следует проводить как минимум раз в неделю.



Внимание! Если во время эксплуатации кабель модуля датчика отсоединился от датчика, на экране появляется сообщение о неисправности датчика (PROBE FAILURE) и подача кислорода прекращается.

Калибровка на 21% - окружающий воздух

Выньте мембрану датчика кислорода из-под купола инкубатора и подключите к внешней части модуля датчика.

На дисплее нажмите функциональную клавишу OXYGEN (КИСЛОРОД). На дисплее появляется экран OXYGEN ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОРОДА).

Чтобы начать процедуру калибровки, активируйте функциональную клавишу CALIBRATION (КАЛИБРОВКА). Затем снова нажмите эту клавишу еще раз для начала автоматической калибровки на 21%. По окончании процедуры калибровки на дисплее появляется сообщение об окончании процесса калибровки (CALIBRATION COMPLETE).

При появлении сообщения об ошибке ERROR2 повторите процедуру калибровки. Если калибровку опять не удалось выполнить, замените мембрану датчика кислорода.



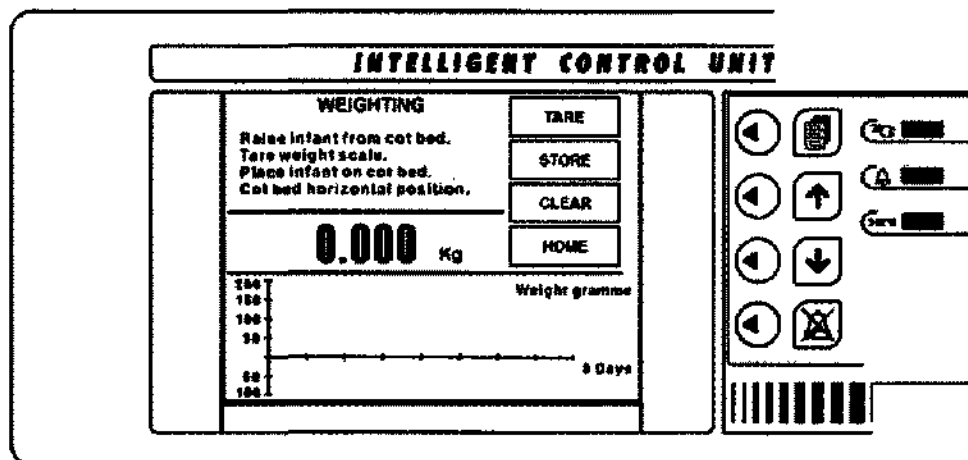
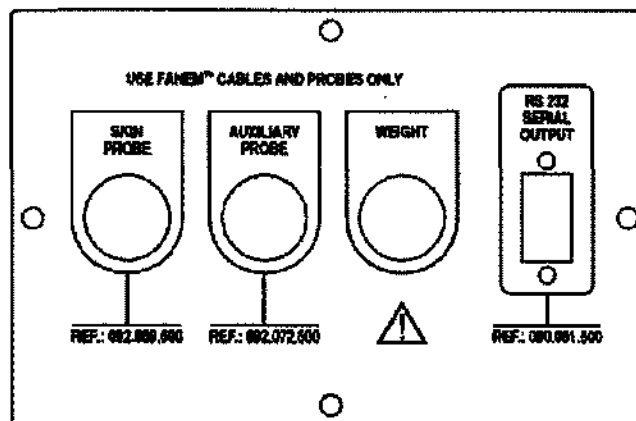
Внимание! Каждый раз при калибровке датчика кислорода система сигнализации отключается и по окончании процедуры оператор должен включать ее заново.

Проверка при 100%

В случае необходимости проверки концентрации кислорода при 100% подсоедините к кислородному шлангу, идущему от источника 100% медицинского кислорода со скоростью от 3 до 5 литров в минуту, пластиковый мешок. Поместите в этот мешок мембрану датчика кислорода и посмотрите на дисплее инкубатора концентрацию кислорода.

6.6. Работа с весами

Вставьте вилку весов в розетку для весов на боковой панели инкубатора.



Калибровка и взвешивание

Чтобы выполнить калибровку системы весов перед тем, как положить на них новорожденного, положите на них матрац в горизонтальном положении и выполните следующие шаги.

- ♦ Включив панель управления, активируйте клавишу «MENU». На дисплее появляется экран SYSTEM MENU (МЕНЮ СИСТЕМЫ).
- ♦ Активировав функциональные клавиши, поместите курсор на параметр PARAMETER ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА).
- ♦ С помощью соответствующей функциональной клавиши активируйте функцию ENTER (ВВОД). На дисплее появляется экран ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА).

С помощью соответствующей функциональной клавиши подведите курсор к параметру SCALE (ВЕСЫ), активируйте функцию ENTER (ВВОД). На дисплее появляется экран WEIGHING (ВЗВЕШИВАНИЕ).

Клавиша быстрого выбора весов: на главном экране нажмите клавишу

С помощью соответствующей функциональной клавиши активируйте функцию CALIBRATION (КАЛИБРОВКА). Система автоматически производит сброс весов на нулевое значение.

Положите новорожденного на кровать. Посмотрите его первоначальный вес на дисплее и, нажав соответствующую функциональную клавишу, активируйте функцию MEMORY (СОХРАНИТЬ). Исходный вес новорожденного сохраняется в памяти аппарата с целью последующего сравнения и анализа.

Функция «CLEAN» (ОЧИСТИТЬ) удаляет исходное и последнее значение веса. Нажимайте эту клавишу до тех пор, пока данные значения не станут равны нулю (около 4 секунд).

График ТЕНДЕНЦИИ изменения веса отображает изменение веса относительно исходного значения в диапазоне от -100 до +200 г.

С помощью соответствующей функциональной клавиши активируйте функцию RETURN (ВОЗВРАТ). Система возвращается к исходному экрану контроля температуры, и на дисплее отображается фактический вес новорожденного.



Внимание! При взвешивании новорожденный должен обязательно находиться в центре матраса. Максимальная нагрузка кровати и весов 7 кг.



Внимание! Проверьте, что кабель проходит между куполом и весами достаточно свободно, не мешает полному открытию купола и беспрепятственному выдвиганию поддона с матрасом из купола.



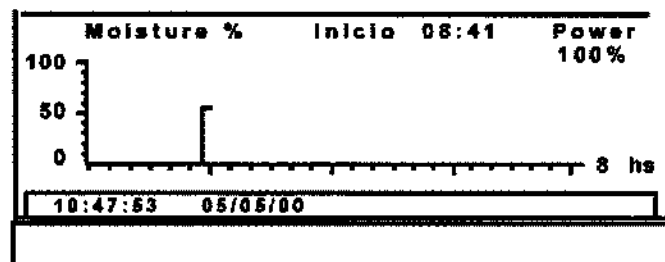
Внимание! Игрушки и другие предметы на матрасе не должны касаться стенок инкубатора и панели доступа, так как это может привести к неточным показаниям. Кровать также не должна касаться купола инкубатора.



Внимание! Матрас должен всегда находиться в горизонтальном положении.

6.7. Отображение графиков тенденций

Инкубатор 1186 отличается наличием уникальной системы визуализации параметров с помощью ГРАФИКОВ ТЕНДЕНЦИЙ. Данные графики представлены в нижней части дисплея температурных значений TEMPERATURE.



На данных графиках тенденций (TREND GRAPHS) представлены три стандартных параметра:

- ♦ температура воздуха;
- ♦ температура кожи;
- ♦ относительная влажность.

Возможно также отображение дополнительных ГРАФИКОВ ТЕНДЕНЦИЙ в случае, если аппарат оснащен какими-либо из следующих опций:

- ♦ измерение концентрации кислорода;
- ♦ взвешивание (весы).

Период мониторинга ТЕНДЕНЦИИ выбирается пользователем и устанавливается с интервалом 4, 8 и 24 часа для всех параметров, за исключением веса, мониторинг тенденции которого производится через фиксированный период времени, равный восьми дням.

Чтобы выполнить конфигурацию ГРАФИКОВ ТЕНДЕНЦИЙ, с помощью функциональных клавиш выберите соответствующую функцию для визуализации таких параметров, как AIR (ВОЗДУХ), SKIN (КОЖА), HUMIDITY (ВЛАЖНОСТЬ), OXYGEN (КИСЛОРОД). На дисплее отображается экран настройки, соответствующий выбранной функции.

Активируйте функциональную клавишу, соответствующую графику тенденции TREND, и подтвердите включение выбранной функции, поставив напротив нее галочку (V), символизирующую включение выбранного графика.

Обычно ГРАФИКИ ТЕНДЕНЦИЙ сконфигурированы следующим образом:

График тенденции изменения температуры воздуха (AIR)

Температура воздуха в °C представлена по оси ординат, а время в часах по оси абсцисс.

Временной интервал может быть равен 4, 8 или 24 часам и выбирается с помощью клавиши INCREASE (УВЕЛИЧИТЬ) с непосредственной визуализацией на дисплее по оси времени.

График тенденции изменения температуры кожи (SKIN)

Температура кожи в °C представлена по оси ординат, а время в часах по оси абсцисс.

Временной интервал может быть равен 4, 8 или 24 часам и выбирается с помощью клавиши INCREASE (УВЕЛИЧИТЬ) с непосредственной визуализацией на дисплее по оси времени.

График тенденции изменения относительной влажности (HUMIDITY)

Относительная влажность в % представлена по оси ординат, а время в часах по оси абсцисс.

Временной интервал может быть равен 4, 8 или 24 часам и выбирается с помощью клавиши INCREASE (УВЕЛИЧИТЬ) с непосредственной визуализацией на дисплее по оси времени.

График тенденции изменения концентрации кислорода (OXYGEN)

Концентрация кислорода в % представлена по оси ординат, а время в часах по оси абсцисс.

Временной интервал может быть равен 4, 8 или 24 часам и выбирается с помощью клавиши INCREASE (УВЕЛИЧИТЬ) с непосредственной визуализацией на дисплее по оси времени.

График тенденции изменения веса (WEIGHT)

График изменения веса отображается на дисплее посредством выполнения процедуры взвешивания, описанной в разд. 6.5 данного руководства. С помощью клавиши MEMORY вес новорожденного фиксируется в памяти аппарата в течение заданного интервала, равного 8 дням.

Изменение веса в граммах представлено по оси ординат, а время (8 дней) - по оси абсцисс.



Внимание! Если на дисплее отображен экран температурных значений TEMPERATURE, клавиша WEIGHING (BEC) может быть активирована непосредственным нажатием единственной клавиши DECREASE (УМЕНЬШИТЬ).

8.8. Последовательный выход RS 232

Система снабжена последовательным портом. Данный порт сконфигурирован как терминальное устройство ввода и вывода данных и обеспечивает выход RS232.

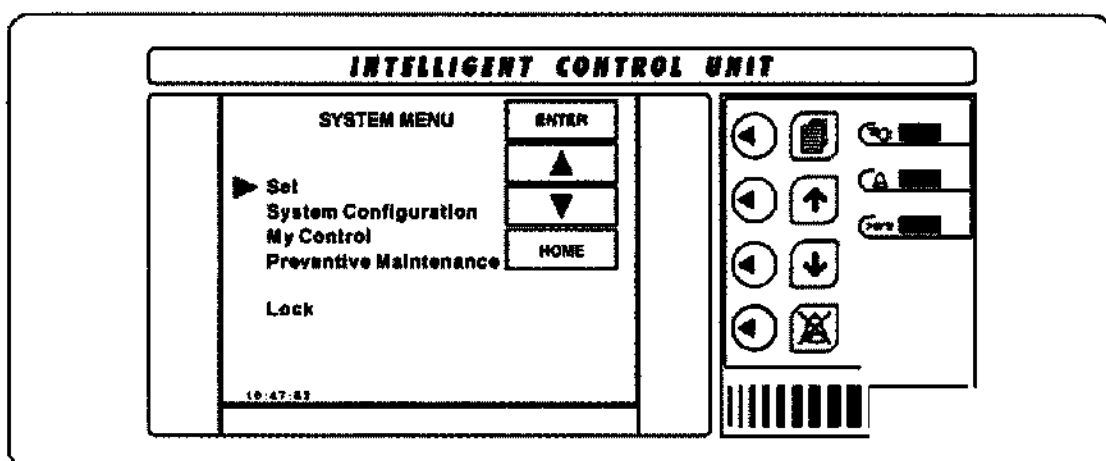
Посредством выхода RS 232 становятся известны следующие параметры:

- ♦ Время и дата
- ♦ Текущая температура воздуха
- ♦ Текущая температура кожи
- ♦ Относительная влажность
- ♦ Концентрация кислорода
- ♦ Вес

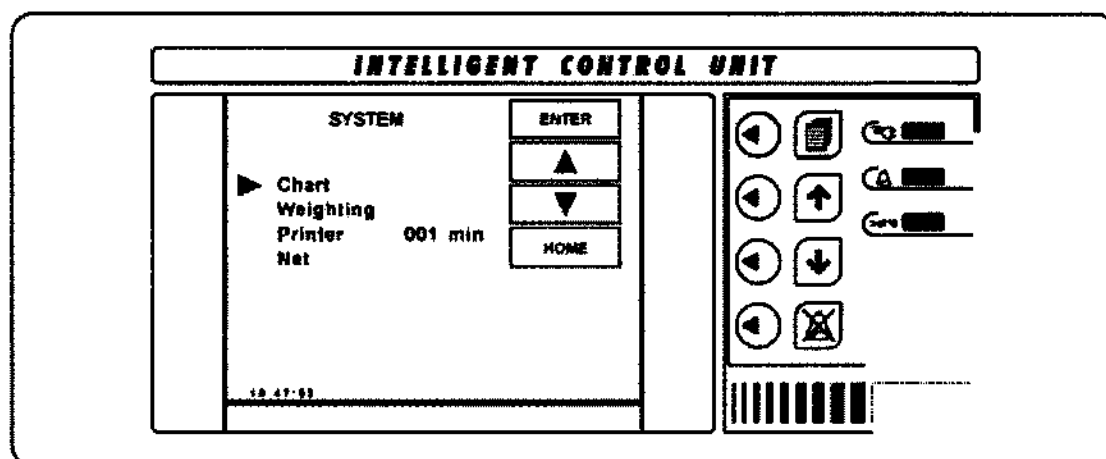
Данный последовательный порт можно подключить к матричному принтеру и через заданные пользователем интервалы выводить на печать данные о дате, времени и контрольных параметрах.

Чтобы выбрать временной интервал печати, выполните следующие действия.

- ♦ Нажмите клавишу MENU. На дисплее появляется экран SYSTEM MENU (МЕНЮ СИСТЕМЫ).



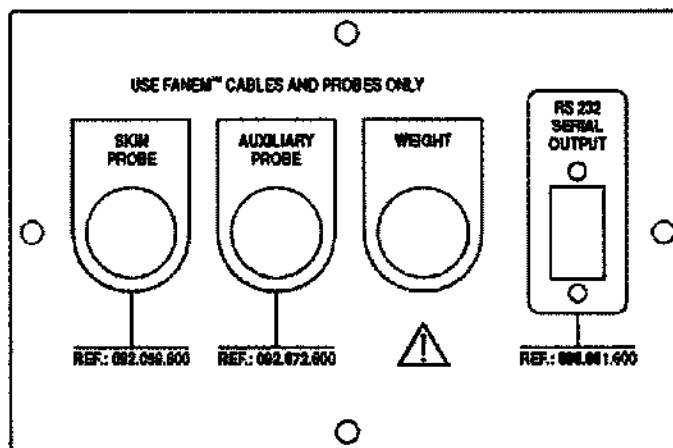
- ♦ Активировав функциональные клавиши, подведите курсор к параметру CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ) и нажмите соответствующую функциональную клавишу для ввода.
- ♦ На дисплее появляется экран SYSTEM (СИСТЕМА). Активировав функциональные клавиши, подведите курсор к параметру PRINTER 001 MIN (ПЕЧАТЬ 001 МИН).
- ♦ С помощью клавиши INCREASE (УВЕЛИЧИТЬ) или DECREASE (УМЕНЬШИТЬ) настройте временной интервал печати в минутах в диапазоне от 1 до 240 минут.



6.9. Дополнительный датчик

Дополнительный датчик (справ. 092.072.600) используется только для стандартной проверки внутренней температуры инкубатора и выполняет роль обычного термометра.

Вставьте штекер дополнительного датчика в розетку, предназначенную для дополнительного датчика, расположенную на боковой панели инкубатора, предназначенной для подключения обычных датчиков.



Значение температуры отображается в верхней части левого угла дисплея температурных значений.

7. Общие режимы эксплуатации инкубатора 1186

7.1. Режим работы с новорожденными

Включите инкубатор за один (1) час до помещения в него новорожденного. Оставьте инкубатор нагреваться до температуры, необходимой для новорожденного.

После стабилизации температуры внутри купола откройте переднюю панель доступа, выдвиньте кроватку, положите новорожденного на матрас, задвиньте кроватку обратно и закройте панель.

Затем подсоедините к новорожденному датчик измерения температуры кожи так, как описано в разд. 6.3, и дождитесь, когда зарегистрированная температура достигнет предварительно выбранного значения.



Внимание! Во избежание снижения температуры старайтесь максимально быстро закрывать панель доступа и порты. Положите датчик для пациента на новорожденного соответствующим образом и надежно закрепите его при помощи липкой ленты.

Прежде чем переключить режим эксплуатации на режим «Кожа», дождитесь, когда температура, отображаемая на дисплее температуры кожи, стабилизируется, т. е. достигнет температуры тела (для обычного пациента это значение должно быть равно 36,1 °C). После того как температура стабилизируется, включите операционный режим «Кожа».

С этого момента инкубатор начинает контролировать температуру в соответствии с параметрами новорожденного.



Внимание! Если температура, измеряемая датчиком пациента, изменяется очень быстро, это означает, что датчик на теле новорожденного сместился. В этом случае периодически включается сигнал о неисправности датчика, который выключается при возвращении датчика в первоначальное положение. Если этого не произошло, установите датчик на пациенте в нужное положение, а затем нажмите клавишу запрета звучания сигнала тревоги Inhibit Sound для отмены сигнала о неисправности датчика.

7.2. Работа с пациентом с гипертермией

Данный инкубатор снабжен системой безопасности, контролирующей превышение температуры воздуха над температурой настройки на 0,5 °C для кожи пациента (только при выборе операционного режима «Кожа»).

Когда температура новорожденного достигает заданного значения (температура настройки), регулировка температуры продолжается в соответствии с параметрами новорожденного.

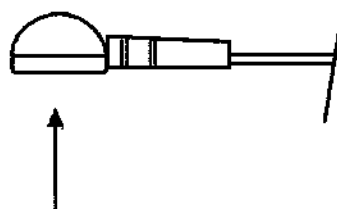
7.3. Работа с обычными датчиками

Датчики инкубатора 1186 разработаны компанией FANEM специально для использования в данном аппарате.

Датчики достаточно хрупкие, поэтому с ними следует обращаться аккуратно и ни в коем случае не вынимать вилку, вытягивая ее за соединительный провод.

FANEM также предлагает липкую ленту, предназначенную специально для закрепления датчика на коже пациента. Липкая лента выполнена из нетоксичного и гипоаллергенного материала и облегчает снятие датчика без опасности его повреждения. В упаковку входит 100 штук. Справ. 086.068.600.

Металлическая поверхность датчика пациента (справ. 092.059.600) должна непосредственно касаться кожи пациента, а сам датчик закрепляться при помощи специальной липкой ленты для датчика FANEM. Такое положение датчика помогает избежать ошибочных показаний и включения сигналов тревоги.



Положите датчик так, чтобы его металлическая поверхность касалась кожи пациента -
справ.: 092.059.600.



Внимание! Снимая датчик с кожи пациента, ни в коем случае не тяните датчик за шнур. Сначала снимите липкую ленту, а затем датчик.

Перед тем как закрепить датчик на пациенте, проверьте, что поверхность датчика чистая и на ней нет остатков липкой ленты.



Внимание! Ни в коем случае не кладите датчик для измерения температуры кожи под новорожденного и не используйте его для измерения температуры в прямой кишке.

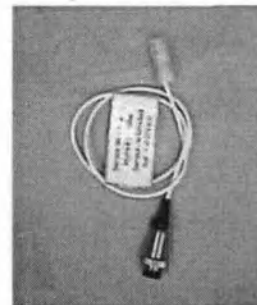
С целью обеспечения точных показаний датчик измерения температуры кожи должен плотно прилегать к коже ребенка. Неплотный контакт с кожей может привести к перегреванию и возможным ожогам. Проверять состояние ребенка и плотность прилегания датчика следует как минимум каждые 15 минут. Необходимо следить за малейшими симптомами перегревания кожи.



Дополнительный датчик измерения температуры воздуха, справ.: 090.072.600



Датчик измерения концентрации кислорода, справ.: 090.074.600



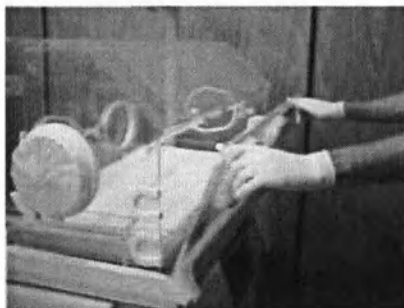
Датчик измерения относительной влажности, справ.: 090.073.600

7.4. Двойная стенка инкубатора

В инкубаторе 1186 обеспечивается быстрый и полный доступ к новорожденному в случае необходимости выполнения специальной терапевтической процедуры или обследования. Порты доступа овальной формы для рук облегчают проникновение.

Инкубатор оборудован пятью портами с автоматической блокировкой и эксклюзивной системой, обеспечивающей ослабление шума при их открытии и закрытии. Кроме того, порты оснащены специальными защелками, позволяющими открывать их при помощи локтей во избежание их касания стерильными руками.

Передняя панель доступа открывается наклоном панели управления. Чтобы открыть панель доступа, поверните два регулятора, расположенные в верхних углах панели, в направлении внутрь.



Чтобы снять и заменить двойную стенку инкубатора, выполните следующие действия. 1 .

Опустите купол и откройте панель доступа.

2. Осторожно надавите на верхнюю переднюю часть двойной стенки так, чтобы эта часть отделилась от купола инкубатора.

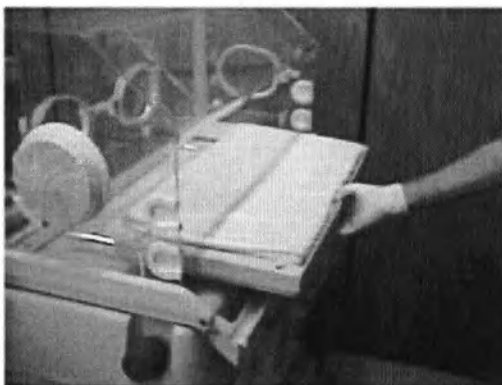


3. Держа обеими руками нижнюю заднюю часть двойной стенки, поддерживайте ее переднюю часть плечом.
4. Приподнимайте обеими руками заднюю часть двойной стенки, пока она не выйдет из двух крепежных пазов, а затем выньте ее через панель доступа.



5. Чтобы снять двойную стенку с панели доступа, придерживая стенку, приподнимите акриловую стенку в нижней центральной части панели доступа там, где расположен крепежный штырь. Потяните акриловую стенку вверх так, чтобы она вышла из двух крепежных пазов на данных портах.
6. Чтобы поставить двойную стенку назад, выполните процедуру в обратном порядке.

Передвижение кроватки вперед вполне безопасно, так как она поддерживается штангой для наклона в положение Тренделенбурга.



Внимание! Максимально допустимая нагрузка кроватки 7 кг.



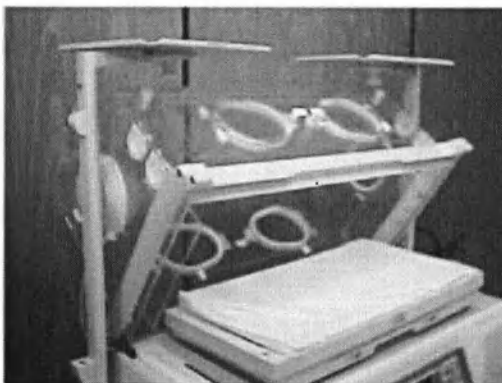
7.5. Предохранительный замок с петлей

Для более полного доступа к новорожденному и облегчения выполнения процедур очистки купол инкубатора можно наклонить.

Для этого на инкубаторе имеется предохранительный замок с петлей. Чтобы открыть купол, приподнимайте петлю, пока не почувствуете, что она вошла в предохранительный замок. В таком положении случайно закрыть купол не представляется возможным.

Чтобы закрыть купол, крепко возьмитесь за него и надавите на ручку предохранительного замка вниз. Эта ручка расположена рядом с правой петлей.

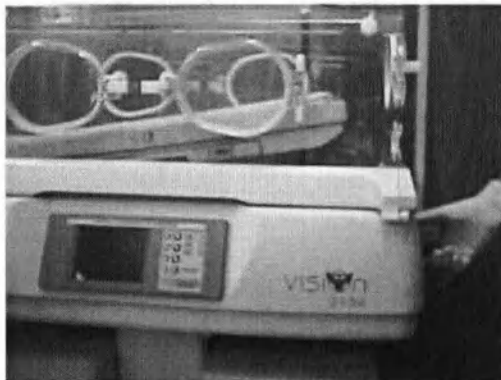
Медленно опустите купол через прокладку на основание, убедившись, что он занял правильное положение.



7.6. Управление наклоном кровати

По бокам инкубатора рядом с его основанием находятся два манипулятора для подъема кровати.

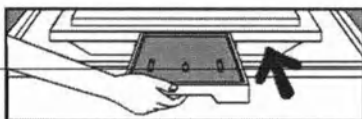
При повороте данных манипуляторов в направлении передней части инкубатора кровать поднимается, при их повороте в направлении задней части инкубатора кровать опускается, а комбинированный поворот этих манипуляторов приводит к установке кровати в положения Тренделенбурга, в наклоненное и горизонтальное, с сохранением полной изоляции пациента в инкубаторе.



7.7. Прозрачность кроватки для прохождения рентгеновских лучей

Кроватка и матрац изготовлены из материалов, пропускающих рентгеновские лучи. Под кроваткой имеется выдвижной ящик для рентгеновских кассет.

Для доступа к ящику для рентгеновских кассет панель доступа должна быть полностью открыта.



Внимание! При прохождении через купол рентгеновских лучей акриловый купол может давать прозрачную тень, что может привести к постановке неправильного диагноза.

7.8. Отверстия для подключения трубок

В боковых стенках купола, рядом с панелью доступа, в инкубаторе 1186 имеется 4 поливинилхлоридных мембраны для подключения трубок респираторов, введения пищи и инфузионных растворов и подсоединения кабелей для мониторинга параметров.

Благодаря данной мембранной системе кроватку новорожденного можно выдвигать из панели доступа, не вынимая трубок, датчиков и кабелей.



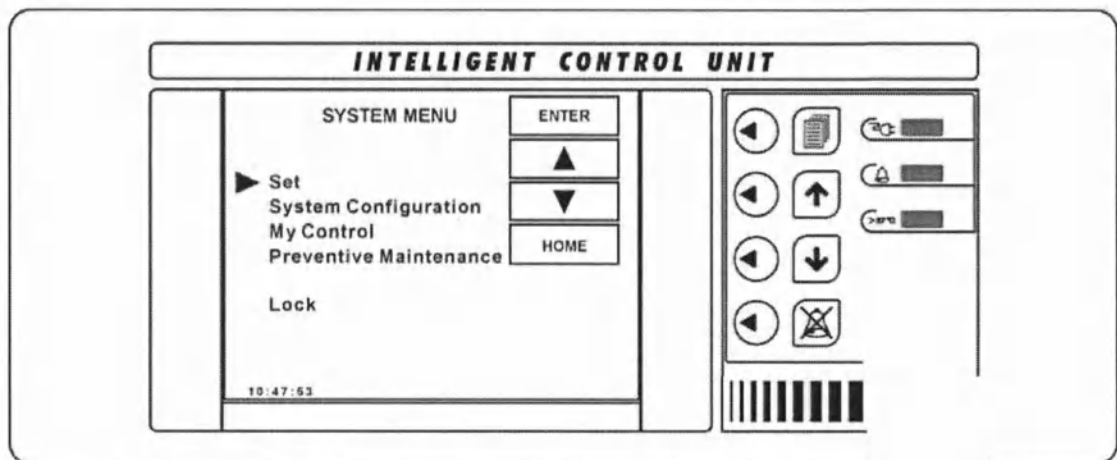
Внимание! Подключать трубки, устройства для введения инфузионных растворов, кабели и контрольные датчики к инкубатору разрешено только через данные мембраны.

7.9. Системные меню

С помощью клавиши MENU пользователь имеет доступ к различным функциям и параметрам, необходимым для эксплуатации инкубатора 1186.

При нажатии клавиши MENU на дисплее появляется экран SYSTEM MENU (МЕНЮ СИСТЕМЫ). С помощью функциональных клавиш курсор можно подвести к следующим функциям:

- ◆ PARAMETER ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА);
- ◆ CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ);
- ◆ MY CONTROLS (МОИ НАСТРОЙКИ);
- ◆ PREVENTIVE MAINTENANCE (УХОД).



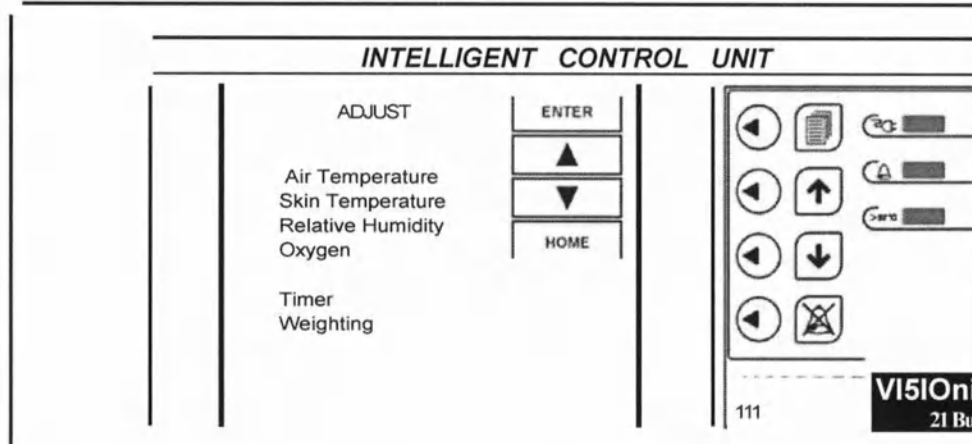
Выберите нужный параметр и нажмите функциональную клавишу для входа в соответствующую функцию.

PARAMETER ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА)

При активации функции PARAMETER ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА) на дисплее отображаются следующие параметры, которые можно настроить:

- ◆ AIR TEMPERATURE (ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА);
- ◆ SKIN TEMPERATURE (ТЕМПЕРАТУРА КОЖИ);
- ◆ RELATIVE HUMIDITY (ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ);
- ◆ OXYGEN (КОНЦЕНТРАЦИЯ КИСЛОРОДА);
- ◆ SpO₂;
- ◆ CLOCK (ЧАСЫ);
- ◆ SCALE (ВЕСЫ).

Описание параметров AIR TEMPERATURE (ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА), SKIN TEMPERATURE (ТЕМПЕРАТУРА КОЖИ), RELATIVE HUMIDITY (ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ), OXYGEN (КОНЦЕНТРАЦИЯ КИСЛОРОДА) и SCALE (ВЕСЫ) уже было приведено в главе 6 данного руководства.



Для настройки параметра CLOCK (ЧАСЫ) выполните следующие действия.

С помощью функциональных клавиш подведите курсор к параметру CLOCK (ЧАСЫ) и нажмите функциональную клавишу для входа в этот параметр. На дисплее отобразится следующая индикация:

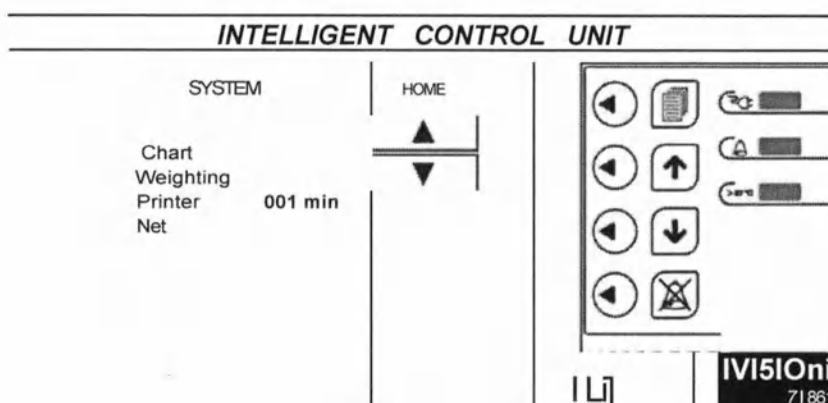
- ♦ MINUTE (МИНУТЫ)
- ♦ HOUR (ЧАСЫ)
- ♦ DAY (ДЕНЬ)
- ♦ MONTH (МЕСЯЦ)
- ♦ YEAR (ГОД)

С помощью кнопок INCREASE (УВЕЛИЧИТЬ) и DECREASE (УМЕНЬШИТЬ) можно настроить в системе параметры даты и времени.

CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ)

При активации функции CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ) на дисплее отображаются следующие параметры:

- ♦ GRAPHS (ГРАФИКИ);
- ♦ SCALE (ВЕСЫ);
- ♦ PRINTER (ПРИНТЕР);
- ♦ NETWORK (СЕТЬ).



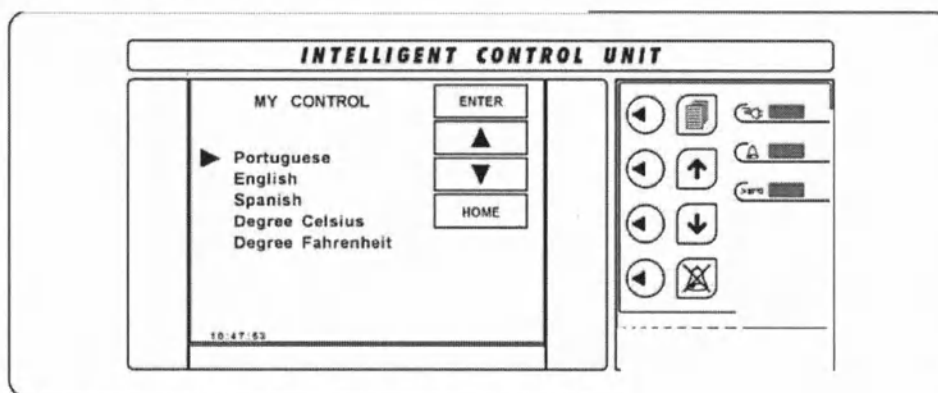
Описание параметров GRAPH (ГРАФИКИ), SCALE (ВЕСЫ) и PRINTER (ПРИНТЕР) уже было приведено в главе 6 данного руководства.

Параметром NETWORK (СЕТЬ) для подключения к сети еще нельзя воспользоваться.

MY CONTROLS (МОИ НАСТРОЙКИ)

При активации функции MY CONTROLS (МОИ НАСТРОЙКИ) пользователь может выбрать следующие параметры:

- ♦ PORTUGUESE (ПОРТУГАЛЬСКИЙ);
- ♦ ENGLISH (АНГЛИЙСКИЙ);
- ♦ SPANISH (ИСПАНСКИЙ).



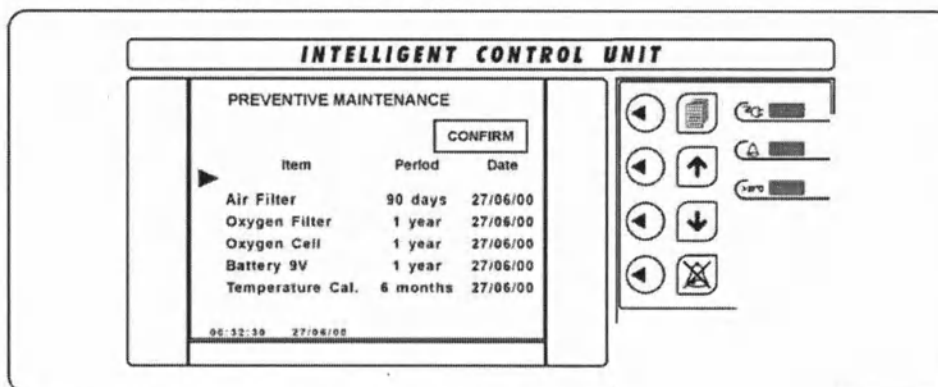
С помощью функциональных клавиш можно выбрать язык и температурную шкалу системы.

PREVENTIVE MAINTENANCE (УХОД)

При активации функции PREVENTIVE MAINTENANCE (УХОД) на дисплее отображаются следующие основные параметры, необходимые для справочной информации и предупреждения пользователя:

1. AIR FILTER (ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР) - замена воздушного фильтра каждые три месяца;
2. OXYGEN FILTER (КИСЛОРОДНЫЙ ФИЛЬТР) - замена кислородного фильтра каждые пол года;
3. OXYGEN CELL (ЭЛЕМЕНТ ДАТЧИКА КИСЛОРОДА) - замена элемента датчика кислорода каждые полгода;
4. 9V BATTERY (АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ) - замена аккумуляторной батареи раз в год;
5. CALIBRATION TEMP (ТЕМПЕРАТУРА КАЛИБРОВКИ).

После выполнения какой-либо процедуры технического обслуживания, например замены воздушного фильтра, с помощью функциональных клавиш выберите установленный заново параметр и подтвердите выбор нажатием соответствующей клавиши. Для установленного заново параметра в памяти аппарата сохраняется дата его замены.



8. Техническое обслуживание, уход и хранение

В разделе описаны процедуры по уходу и техническому обслуживанию. Также представлены инструкции по разборке аппарата. Процедуры технического обслуживания, не описанные в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным сервисным персоналом.

Перед эксплуатацией аппарата осмотрите отделение для новорожденного и замените все необходимые аксессуары.



Внимание! Перед началом процедур по техническому обслуживанию или чистки проверьте, что инкубатор отсоединен от электросети.



Внимание! Во время чистки или выполнения процедур по техническому обслуживанию инкубатора проверьте, что подача кислорода к инкубатору отключена и инкубатор отсоединен от источника подачи кислорода. В противном случае при выполнении процедур по чистке и (или) обслуживанию аппарата в среде, насыщенной кислородом, существует опасность взрыва.

Внимание! В процессе работы нагреватель сильно нагревается, во избежания ожогов не снимайте нагреватель и не дотрагивайтесь до него как минимум в течение 45 минут после отключения аппарата.

8.1. Очистка и хранение

Тщательную очистку и дезинфекцию инкубатора рекомендуется проводить при получении инкубатора, при отключении его питания, при изъятии новорожденного, как минимум раз в 5 дней, или в соответствии с правилами, установленными комитетом по борьбе с распространением инфекции данного медицинского учреждения. Для наиболее эффективной очистки рекомендуется сначала разобрать инкубатор, а затем разложить детали по категориям в соответствии с применяемым для каждой детали методом очистки.

♦ Акриловый купол

Перед очисткой рекомендуется вынуть прокладки, рукав ipis и другие детали.

Аккуратно очистите все поверхности, снаружи и изнутри, мягкой тканью, смоченной в воде или растворе нейтрального мыла или моющего средства с водорастворимыми ферментами или дезинфицирующего средства для фиксированных поверхностей, или четвертном аммиаке, не содержащем веществ, которые могут повредить поверхности.

Нанесите раствор в соответствии с инструкциями производителя и сразу же протрите сухой мягкой и чистой тканью, удалив с поверхности все остатки моющего средства и других веществ.



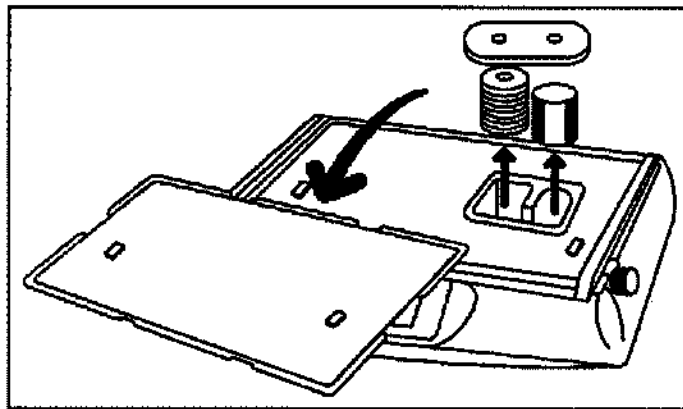
Внимание! Не подвергайте акриловый купол воздействию прямого света лампы без использования соответствующих фильтров. Ультрафиолетовое излучение может привести к образованию трещин в акриле и уменьшить его прозрачность. Не используйте дезинфицирующие средства, содержащие спирт и (или) абразивные вещества и хлористый натрий, так как они могут повредить акриловую поверхность купола и другие детали, используемые в инкубаторе. Не используйте абразивные губки и (или) стальную стружку.

Разборка с целью очистки

При стандартной процедуре очистки можно не снимать купол с основания, а основание с опоры.

Прежде чем поднять купол инкубатора с целью очистки, убедитесь, что в инкубаторе нет никаких аксессуаров, которые могли бы задеть за поднятую крышку.

1. Отсоедините от инкубатора кабели и датчики.
2. Выдвиньте и выньте ящик для рентгеновских кассет.
3. Подвиньте кроватку до конца купола и, чтобы вынуть ее, потяните ее вверх.
4. Снимите штанги для наклона матраца, потянув их вверх.
5. Выньте основной поддон.
6. Снимите крышку нагревательного элемента и вентилятора.



7. Ослабьте болт нагревательного элемента и снимите его. С помощью кронштейна на оси вентилятора отсоедините вентилятор.
8. Выньте прокладки портов и мембран для подсоединения трубок, потянув их на себя.

♦ Нагревательный элемент и вентилятор

Сняв нагревательный элемент и вентилятор, аккуратно очистите их щеткой, смоченной в растворе нейтрального моющего средства с водорастворимыми ферментами или дезинфицирующего средства на основе четвертичного аммиака, не содержащем веществ, которые могут повредить пластиковые или алюминиевые поверхности.

Затем промойте водопроводной водой и тщательно просушите перед тем, как установить обратно.



Внимание! В процессе работы нагреватель сильно нагревается, во избежание ожогов не снимайте нагреватель и не дотрагивайтесь до него как минимум в течение 45 минут после отключения аппарата.



Внимание! Не используйте дезинфицирующие средства, содержащие спирт и (или) абразивные вещества и хлористый натрий.



Внимание! Неправильная очистка нагревательного элемента и вентилятора может привести к скоплению грязи, что в свою очередь приведет к уменьшению потока воздуха, ухудшению мониторинга температуры и повышению концентрации кислорода.

♦ **Общий уход за деталями из пластика и полиуретана**

Аккуратно очистите все поверхности, снаружи и изнутри, мягкой тканью, смоченной в воде или растворе нейтрального мыла или моющего средства с водорастворимыми ферментами или дезинфицирующего средства для фиксированных поверхностей, или четвертичном аммиаке, не содержащем веществ, которые могут повредить поверхности.

Нанесите раствор в соответствии с инструкциями производителя и сразу же протрите сухой мягкой и чистой тканью.

♦ **Повторная сборка инкубатора**

Установите вентилятор и нагревательный элемент.

Установите крышку нагревательного элемента и вентилятора.

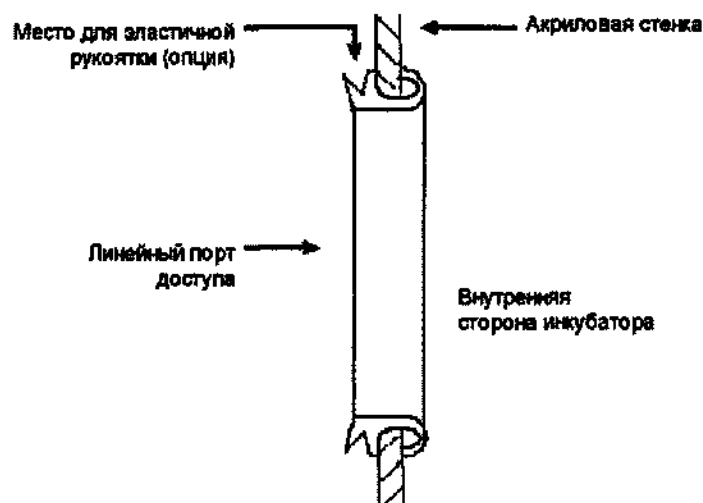
Установите основной лоток, проверив, что он надежно вставлен в основание инкубатора.

Установите штанги для наклона матраца, подсоединив их к основному поддону.

Установите кровать и ящик для рентгеновских кассет.

Установите мембраны для подсоединения трубок.

Установите прокладки портов в соответствии со следующей схемой.



8.1.1. Стандартная процедура очистки

Используемые материалы

Моющее средство с водорастворимыми ферментами - LIFEZYME® (или подобное).

- Сосуд для моющего средства.
- Чистящая щетка.

3 хирургических салфетки - одна для очистки, одна для удаления излишка моющего средства и одна для вытирания насухо.

- 2 пары рабочих перчаток.

1. Очистка

Перед повторным погружением ткани в раствор удалите с нее грязь. При наличии в растворе крови или выделений смените раствор.

Процедура

- Вымойте руки.
- Наденьте рабочие перчатки.
- Налейте в контейнер моющее средство в пропорции - 3 мл моющего средства на литр воды.

- Отсоедините и выньте все удлинительные шнуры, кабели весов, датчики температуры кожи и т. д.
- Выньте прокладки.
- Выньте резервуар увлажнителя (и в соответствии с установленной процедурой произведите его дезинфекцию или стерилизацию).
- Начинайте очистку с внешней поверхности инкубатора.
- Разберите инкубатор, снимите купол, выньте матрас, опору матраса, основной поддон, опору поддона, двойную стенку, крышку нагревательного элемента и вентилятора и очистите.
- Снимите вентилятор и нагревательный элемент и почистите их щеткой.
- Очистите кабели и прокладки.
- Очистите инкубатор и купол изнутри поступательными движениями сверху вниз и слева направо.
- Снимите рабочие перчатки.

2. Удаление остатков раствора и сушка

Для удаления остатков моющего средства протрите поверхность салфеткой, смоченной в воде, а затем вытрите сухой салфеткой.

Процедура

- Вымойте руки.
- Наденьте рабочие перчатки.
- Удалите остатки моющего средства салфеткой, смоченной в воде, а затем протрите инкубатор изнутри и снаружи сухой салфеткой.
- Удалите остатки моющего средства, высушите компоненты и соберите инкубатор в следующем порядке: нагревательный элемент, вентилятор, крышка вентилятора, опора поддона, основной поддон, опора матраса, матрас и двойная стенка.
- Удалите остатки моющего средства с прокладок и кабелей, просушите их и подсоедините к инкубатору.
- Снимите рабочие перчатки.
- Вымойте руки.

Подключите инкубатор к электросети и включите его, без пациента, установите заранее заданную температуру, например 34 или 36 °C или в соответствии с операционными процедурами отделения. Такая мера необходима для поддержания асептического состояния и состояния очистки с фильтрацией и принудительной циркуляцией воздуха до следующего использования.

8.2. Воздушный фильтр



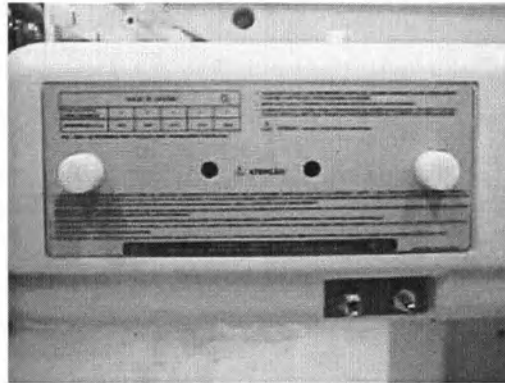
Внимание! Воздушный фильтр изнашивается и утилизируется. Его не следует чистить и использовать сильно загрязненным. Замена фильтра производится по мере его загрязнения или максимум раз в 3 месяца.

Снимите крышку фильтра, повернув регуляторы на 90°. Снимите использованный воздушный фильтр. Очистите и просушите поверхности, к которым крепится фильтр. Установите новый фильтр и вставьте заднюю панель обратно.

С помощью клавиши MENU войдите в функцию PREVENTIVE MAINTENANCE (УХОД) и в параметре AIR FILTER (ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР) активируйте функциональную клавишу, обнулив дату замены воздушного фильтра. При необходимости замены фильтра (через 90 дней) внизу дисплея появляется соответствующее предупреждение.



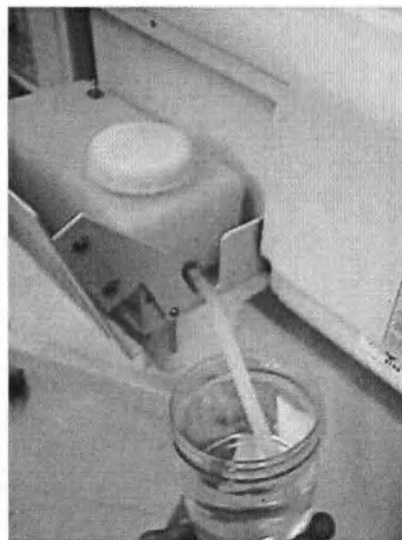
Внимание! Грязный воздушный фильтр может изменить концентрацию кислорода в инкубаторе и (или) стать причиной накопления углекислого газа (CO_2). Проверяйте фильтр в соответствии с процедурой, предусмотренной для данных условий. Если инкубатор используется в сильно загрязненной среде, замену фильтра следует производить чаще.



8.3. Резервуар увлажнителя

Откройте крышку доступа резервуара увлажнителя, повернув соответствующий регулятор и потянув крышку на себя.

С помощью дренажного шланга полностью осушите резервуар.



Вместо дренажного шланга установите временный ниппель и отсоедините резервуар от системы, сместив его в направлении крышки доступа.

Выньте резервуар, потянув его вверх.

Очистив и продезинфицировав резервуар, установите его обратно в исходное положение, присоединив рядом с впускным отверстием системы. Проверьте правильность и надежность установки дренажного шланга и затем добавьте дистиллированную и стерилизованную воду через верхнюю крышку.



Внимание! Перед тем как снять резервуар, во избежание нежелательного разбрызгивания воды, проверьте отсутствие воды в увлажнительной системе и резервуаре.

8.3.1. Резервуар увлажнителя - стерилизация

Существует несколько способов стерилизации резервуара для воды инкубатора 1186: дезинфекция с использованием перексусной кислоты, стерилизация в автоклаве или стерилизация этиленоксидом и низкотемпературным паром с формальдегидом (процесс стерилизации при низкой температуре). Однако в медицинских учреждениях лучше всего использовать процесс стерилизации плазмой перекиси STERRAD®.

Необходимо отметить, что в процессе стерилизации в автоклаве не используется вакуумный насос, поэтому при стерилизации в таких автоклавах резервуар для воды, также как и различные упаковочные материалы, например хлопковые материалы, не тканые, гофрированная бумага, хирургическая бумага, пластиковая пленка и т. д., могут быть повреждены.



Внимание! Данный резервуар нельзя стерилизовать в автоклавах предварительного вакуумного типа.

1. Процедура стерилизации в автоклаве

Для стерилизации в автоклаве сначала очистите стерилизуемые детали раствором моющего средства с водорастворимыми ферментами, затем промойте их водопроводной водой и высушите. Упакуйте открытый резервуар в хирургическую бумагу, гофрированную бумагу или SMS. Параметры стерилизации резервуара в автоклаве:

20 минут при температуре 121 °C - цикл для одежды



Внимание! Ни в коем случае не превышайте максимальной температуры стерилизации 121 °C. Установите в автоклаве нужную температуру.

При использовании для упаковки резервуара хирургической бумаги или пластиковой пленки проверьте правильность расположения резервуара в упаковке, носик резервуара должен быть обращен к неплотно прилегающей бумажной стороне упаковки, а не к пластиковой пленке, во избежание блокирования носика и повышения внутреннего давления в резервуаре.

После изъятия упаковки из автоклава ее можно хранить до 30 дней.



Внимание! Ни в коем случае не стерилизуйте резервуар с закрытой крышкой.

Мы рекомендуем использовать автоклав FANEM модели 420 FKO в соответствии с общими рекомендациями по его эксплуатации.

2. Процедура дезинфицирования перексусной кислотой

- Выньте резервуар из аппарата для неонатальной терапии, разберите его и промойте раствором с водорастворимыми ферментами.
- Удалите излишки раствора водой.
- Снова тщательно промойте водой и просушите.
- Погрузите резервуар и его соединительные провода в контейнер с перексусной кислотой - STERILIFE® и оставьте на 10 минут.
- Выньте резервуар из раствора и промойте стерилизованной и дистиллированной водой.
- Упакуйте соответствующим образом.

В целях безопасности мы рекомендуем использовать набор со справочным номером: 090.126.600, комплект резервуаров для воды (2 запасные позиции). Таким образом, один резервуар может находиться в эксплуатации, другой стерилизоваться, а третий храниться как запасной.

ИНКУБАТОР ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ 1186

8.4. Запасные детали

Предлагаемые запасные детали приводятся в разд. 3 данного руководства: детали и аксессуары и их справочные номера.

Надежная работа и безопасная эксплуатация инкубатора 1186 гарантируются только в случае выполнения сервисного обслуживания, проверки и ремонта техническими консультантами компании Fanem или другими лицами, соответствующим образом обученными и уполномоченными компанией Fanem Ltda.

Компания Fanem Ltda не несет ответственности за повреждение оборудования и негативные последствия для пациента, произошедшие в результате неправильного сервисного обслуживания, производимого какими-либо другими лицами, кроме технических консультантов компании Fanem, или использованием запасных деталей и компонентов, произведенных какими-либо другими производителями, кроме компании Fanem.

При производстве деталей и аксессуаров данного аппарата используются только нетоксичные и негорючие материалы, гарантирующие безопасность эксплуатации оборудования и отличную работу в соответствии с его техническими характеристиками.



Внимание! Разрешено использование только оригинальных деталей FANEM.

8.4.1. Съемные заменяемые компоненты

Справ.	ОПИСАНИЕ	Период	Исполнитель
090.058.600	Набор воздушных фильтров - 4 штуки	3 месяца	Пользователь или сервисный специалист
090.106.100	O ₂ фильтр - барьерного типа (модель с сервоуправлением)	12 месяцев	Сервисный специалист
082.100.026	Аккумуляторная батарея 9 В	12 месяцев	Сервисный специалист
026.111.320	Эластичный рукав для овального порта	6 месяцев	Пользователь или сервисный специалист
086.168.320	Рукав Iris	6 месяцев	Пользователь или сервисный специалист
086.060.600	Липкая лента для крепления датчика пациента - 100 штук	Одноразовая	Пользователь
086.117.320	Прокладка основания из нетоксичного поливинилхлорида	12 месяцев	Пользователь или сервисный специалист
092.107.320	Прокладка овального порта из нетоксичного поливинилхлорида	12 месяцев	Пользователь или сервисный специалист
026.100.322	Воздушный демпфер из нетоксичного поливинилхлорида	12 месяцев	Пользователь или сервисный специалист
086.117.100	Матрац с обработкой самозвдухающей пеной	12 месяцев	Пользователь или сервисный специалист
086.118.100	Покрывало матраца из нетоксичного поливинилхлорида	12 месяцев	Пользователь или сервисный специалист
090.854.020	Элемент датчика кислорода	6 месяцев	Пользователь или сервисный специалист
004.094.600	Нейлоновый шланг диаметром 3/16" для подачи кислорода (3 м), давление 250 (фунт/кв.м)	12 месяцев	Пользователь или сервисный специалист
090.107.322	Силиконовый фланец со шлангом	6 месяцев	Сервисный специалист

8.5. Таблица сервисного обслуживания

С целью обеспечения оптимального и безопасного функционирования оборудования пользователь должен выполнять соответствующие процедуры по его техническому обслуживанию.

Процедура	Период	Исполнитель
Очистка / дезинфекция	Еженедельно / для каждого нового пациента	Пользователь или сервисный специалист
Обычная калибровка	6 месяцев	Сервисный специалист

8.6. Калибровка системы взвешивания

1. Нажмите клавишу MENU на панели управления.
2. Войдите в параметр CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ).
3. Войдите в параметр SCALE CALIBRATION (КАЛИБРОВКА ВЕСОВ).
4. Нажмите клавишу CALIBRATION (КАЛИБРОВКА) и выполните следующие пункты:
 - a. Снимите гирию с матраца.
 - b. Нажмите клавишу CALIBRATE.
 - c. Положите стандартную гирию весом 5 кг.
 - d. Нажмите клавишу CALIBRATE.
 - e. Снимите гирию и нажмите клавишу CALIBRATE.
 - f. Нажмите клавишу RETURN. Система возвращается в основной экран.

Выполнив процедуру калибровки весов, проведите проверку системы.

1. На экране Scale (Весы) обнулите показания весов.
2. Разделите матрац на 4 квадрата и положите в центре матраца стандартную гирию весом 5 кг. Проверьте показания веса на дисплее. Положите гирию на другие квадраты матраца и снова проверьте показания. Отклонения в ± 2 грамма допустимы.



Внимание! Данная процедура должна выполняться только сервисным специалистом, так как она требует внутреннего вмешательства в блок управления.

8.7. Настройка календаря и часов

Чтобы настроить часы, выполните следующие действия.

1. Нажмите клавишу MENU.
2. Войдите в параметр PARAMETER ADJUSTMENT (НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА).
3. Активируйте функцию CLOCK (ЧАСЫ) и настройте соответствующие параметры.
4. Вернитесь в основной экран.

8.8. Аккумуляторная батарея

Блоки управления инкубатора 1186 снабжены аккумуляторной никелево-кадмиевой батареей (9 В) с функцией подачи сигнала тревоги в случае прекращения подачи питания от электросети и начала питания аппарата от батареи.

Данная батарея автоматически заряжается во время эксплуатации аппарата. Срок ее службы составляет около 1 года при нормальной эксплуатации. По истечению этого времени батарея должна быть заменена новой оригинальной аккумуляторной батареей.



Внимание! Опасность взрыва! Запрещено использование обычных щелочных батарей. Разрешено использование только аккумуляторной батареи FANEM, справ.: 092.100.026.

8.9. Утилизация

В случае отсутствия специального пункта по утилизации оборудования, назначаемого клиентом, при необходимости утилизации аппарата или каких-либо его деталей их следует отправить производителю или его уполномоченному представителю, который произведет утилизацию в соответствии с местными действующими нормами и правилами.



Внимание! Утилизация батарей должна выполняться в соответствии с законами, действующими на территории данной страны.

Примечание: оборудование и (или) его детали поставляются в чистом асептическом виде.

Несоответствие этому виду освобождает поставщика от ответственности за возможные последствия для оборудования и (или) человека.

9. Обнаружение и устранение неисправностей

Неисправность	Причины	Способ устранения
Выключена панель с дисплеями и светодиодами	Главный выключатель выключен	Включите переключатель на нижней панели
	Перегорел предохранитель	Замените предохранитель. Емкость используемого предохранителя должна соответствовать емкости, указанной на нижней панели
Включается сигнал о прекращении подачи питания	Перегорел предохранитель	Замените предохранитель. Емкость используемого предохранителя должна соответствовать емкости, указанной на нижней панели
	Прекращение подачи питания	Проверьте напряжение в сети
	Отсоединен шнур питания	Подключите шнур питания
Сигнал о понижении температуры	Открыт порт доступа или рукав iris	Закройте все порты доступа и рукава iris
	На новорожденном плохо закреплен датчик температуры кожи (режим «Кожа»)	Надежно закрепите датчик
Недостаточная вентиляция	Недостаточная циркуляция воздуха	Проверьте двигатель вентилятора. Проверьте, что не заблокированы отверстие подачи воздуха и выпускная труба
	Высокая температура сопротивления при открытии дверцы из-за неправильного положения датчика пациента	При открытии передней дверцы датчик для пациента должен находиться внутри инкубатора или быть закреплен на пациенте
Низкая концентрация кислорода	Открыт порт доступа или рукав iris	Закройте все дверцы
	Неправильно установлен поддон	Установите поддон соответствующим образом
	Не установлен воздушный фильтр	Проверьте правильность установки воздушного фильтра
Высокая концентрация кислорода	Грязный воздушный фильтр	Замените фильтр
	Перегорел нагревательный элемент	Обратитесь в уполномоченную службу технической поддержки
Инкубатор не нагревается, хотя светодиоды нагреваются	Слабое напряжение питания сети	Проверьте напряжение электросети
На дисплее отображается странная индикация и некорректные функции	Избыточное ЭМИ в сети (ЭМИ - электромагнитное излучение)	Выключите аппарат, а затем включите его снова. Если неисправность устранить не удалось, обратитесь к техническому консультанту
На дисплее весов не отображаются показания веса (опция)	Избыточный вес - не допускается обнуление	Выключите аппарат, снимите гирю с матраца и снова включите аппарат

Примечание: если устранить неисправность не удалось, обратитесь к уполномоченному техническому представителю компании FANEM LTDA.

10. Гарантия и техническая поддержка

- ♦ Так же как и на любое другое оборудование компании FANEM® гарантия на возможные производственные повреждения деталей данного аппарата распространяется в течение одного (01) года (см. прилагаемый гарантийный сертификат).
- ♦ По вопросам, связанным с любым видом гарантийного и не гарантийного технического обслуживания и ремонта, обращайтесь только к сервисным специалистам компании FANEM. Техническое обслуживание оборудования и изменение его оригинальных технических характеристик представителями третьей стороны не разрешается.
- ♦ Используйте только оригинальные компоненты Fanem®.
- ♦ Зарегистрировано в Министерстве здравоохранения под номером 10.224.620.037.
- ♦ Ответственный технический представитель
Eng. Orlando Rossi Filho
CREA/SP 98.435/D.
- ♦ Юридический представитель CEE
Francisco Ruiz Cofrades
Helianthus Medical S.L.
- ♦ FANEM EUROPE L.R.
HELIANTHUS MEDICAL S.L.
C-FISICAS 67-POL.IND. URTINSA II
28923-ALCORCON - MADRID - ESPANHA
PHONE-34-91-611-1912

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

Первый покупатель.....

Адрес.....

Счет, выставленный первому покупателю..... Дата...../...../.....

Дилер.....

Адрес.....

Город.....

ГАРАНТИЯ НА ОДИН ГОД: компания Fanem™ гарантирует владельцу-пользователю данного оборудования отсутствие в нем дефектов материалов или производства в течение одного года с момента приобретения данного оборудования первым покупателем-пользователем у уполномоченного дилера Fanem™.

Во время данного периода любые дефектные детали и компоненты будут отремонтированы или заменены бесплатно. Любые виды сервисного ремонта с целью возврата оборудования в нормальное рабочее состояние также производятся бесплатно.

СРОКИ И УСЛОВИЯ: в случае обнаружения каких-либо возможных дефектов оборудования в течение данного гарантийного периода с просьбой о ремонте или замене поврежденных деталей обращайтесь к техническому представителю компании Fanem™ или к ближайшему уполномоченному техническому представителю.

Обязанности компании Fanem™ строго ограничены бесплатным ремонтом или заменой поврежденных компонентов исключительно в течение данного гарантийного периода.

Данная гарантия считается недействительной и теряет свою законную силу в случае, если повреждение оборудования или его деталей произошло в результате несчастного случая, неправильной эксплуатации, подключения к источнику напряжения, отличного от указанного в данном руководстве, или явилось следствием чрезмерных перепадов напряжения (что касается электрических и электронных компонентов оборудования), а также при обнаружении каких-либо признаков попыток вмешательства в конструкцию, настройки или ремонта лицами, не имеющими разрешение на это от компании Fanem™.

Компания FANEM™ обязуется предоставлять упомянутые выше услуги, как платные так и бесплатные, только в тех населенных пунктах, где имеются магазины Fanem™. Покупатель-пользователь, проживающий в каком-либо другом месте, таким образом, несет все расходы на поездку технических консультантов (обратные билеты), а также на их проживание в течение периода, необходимого для ремонта оборудования, или для транспортировки (туда и обратно) оборудования в наш магазин в случае, если уполномоченный агент Fanem™ сам не несет ответственности за какие-либо риски во время транспортировки.

ДЕТАЛИ, НЕ ПОКРЫВАЕМЫЕ ДАННОЙ ГАРАНТИЕЙ

Настоящая гарантия не распространяется на стеклянные детали, лампочки, резиновые компоненты, стеклянные термометры, датчики температуры кожи, фильтры, элементы кислородных датчиков, корпуса и упаковку.

ПЕРЕДАЧА ПРАВ ПО ГАРАНТИИ: данная гарантия может быть передана второму покупателю.

В данном случае гарантия остается в силе в течение одного года с момента приобретения оборудования первым покупателем-пользователем.

Данный сертификат должен предоставляться вместе с оборудованием по первому требованию технического консультанта.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: данная гарантия считается действительной только при условии заполнения данного сертификата должным образом и его подписания представителем производителя или уполномоченным агентом в момент покупки оборудования.

Кроме того, данный сертификат должен предоставляться вместе с выставленным счетом на покупку в случае возникновения каких-либо претензий.

МОДЕЛЬ:	СЕРИЯ:
---------	--------

ПЕЧАТЬ И ПОДПИСЬ ДИЛЕРА



1790, Gral. Ataliba Leonel Av.
Почтовый код: 02033-020 - São Paulo
São Paulo - Brazil
Телефон: 005511 6979-1700
Факс: 005511 6976-2493
FANEM EUROPE L.R.
HELIANTHUS MEDICAL S.L.
C-FISICAS 67 - POL. IND. URTINSA II
28923 - ALCORCON - MADRID - ESPANHA
ТЕЛЕФОН - 34-91-611-1912