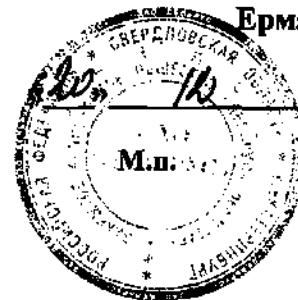


«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель организации –
заявителя
Генеральный директор
ЗАО «Дельрус»
Ермаков В.Н.



2007 г.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

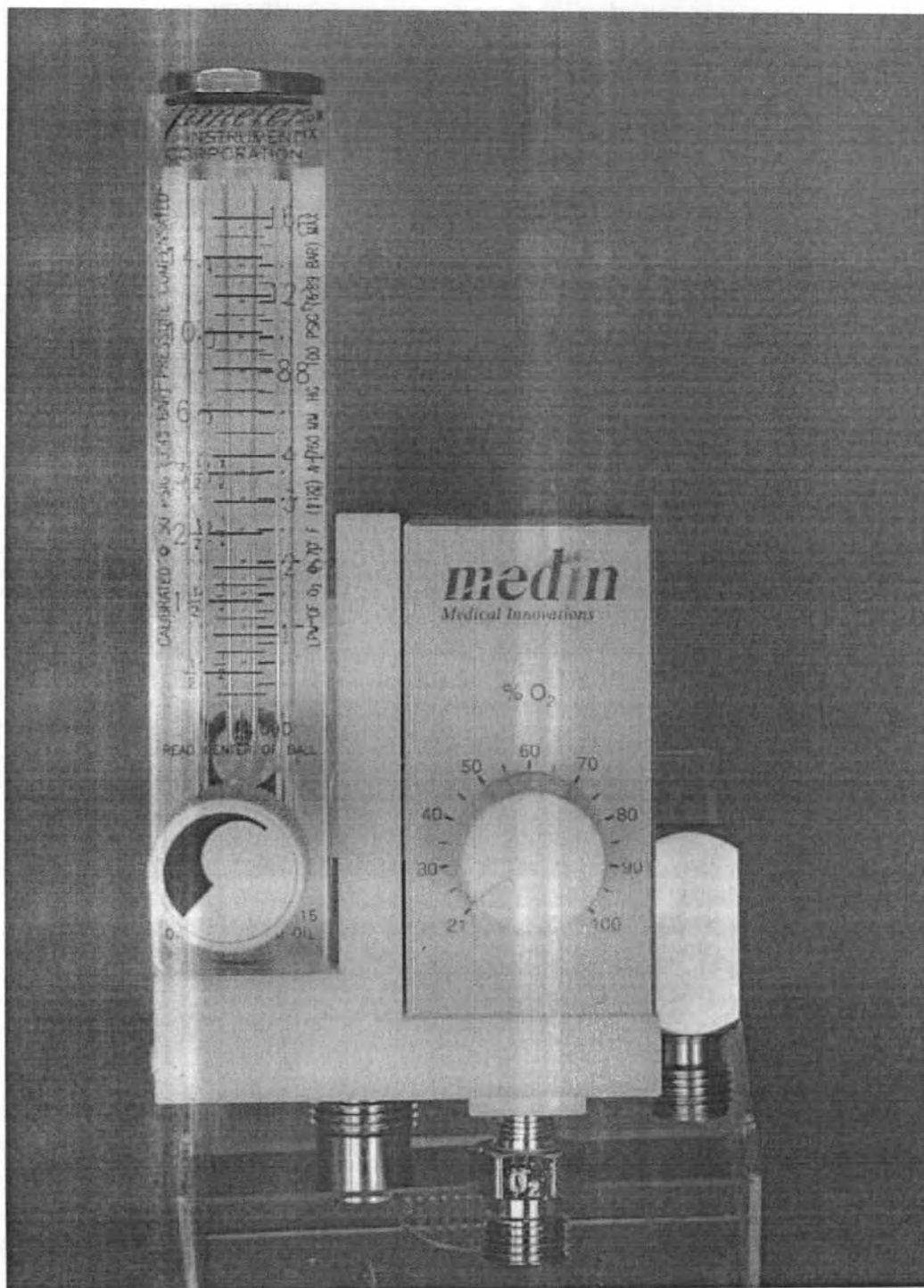
«Система искусственной вентиляции легких в комплектации»
(наименование изделия медицинского назначения)

Смеситель

Воздуха и кислорода

Медин

Руководство по эксплуатации, очистке и техническому обслуживанию



ВНИМАНИЕ!

- Прежде чем использовать смеситель для процедур, внимательно прочтите это руководство.
- Этот аппарат может быть изменен без предварительного уведомления.

Описание

Этот смеситель смешивает КИСЛОРОД и ВОЗДУХ и имеет встроенный расходомер. Он укомплектован блоком звуковой сигнализации и имеет систему защиты для предотвращения падения давления газа.

Нормальное рабочее давление смесителя составляет 3.5 кгс/см^2 . (~ 5 бар).

Расходомер с игольчатым клапаном регулируется в диапазоне от 0 до 16л в минуту.

Если входное давление одного из этих двух газов падает, смеситель автоматически снижает давление другого газа, пока разница между ними будет не более 1 кгс/см^2 .

ВНИМАНИЕ:

Если давление одного газа падает более чем на 1 кгс/см^2 ниже давления другого газа, внутренний клапан открывается, чтобы компенсировать дефицит давления газа, давление которого упало, в результате чего открываются входные каналы воздуха и кислорода и активируется звуковая сигнализация.

В этот момент смеситель прекращает выполнять свои функции, и процент кислорода в смеси будет зависеть от давления каждого газа на входе.

Для обеспечения высоких входных потоков смеситель должен быть правильно подсоединен к резервуару с полными газовыми баллонами.

Сборка

Подсоедините шланги воздуха и кислорода к входным соединителям смесителя. Подсоедините шланги воздуха и кислорода к соединителям газового питания на стене или к заполненным баллонам кислорода и воздуха с регуляторами давления.

Давление источника газа должно быть в диапазоне от $2,5$ до $5,0 \text{ кгс/см}^2$ для воздуха и кислорода.

Подключите комплект трубки пациента к выходу расходомеров (конвертера).

ВНИМАНИЕ:

Не закрывайте отверстие сигнализации, расположенное с задней стороны смесителя, или отверстие продувки, расположенное внутри.

Всегда используйте регулирующие клапаны. Убедитесь, что они хорошо откалиброваны, и периодически их проверяйте.

Чтобы установить концентрацию FiO_2 , вращайте ручку смесителя вправо и влево. Утечка: от 21 до 100% кислорода.

Поверните игольчатый клапан влево, чтобы увеличить объем потока. Значение потока находится в середине шарика.

Чтобы уменьшить поток, поверните игольчатый клапан вправо.

Решение проблем

В случае низкого давления газа вырабатывается сигнализация, Проверьте, не упало ли входное давление газа смесителя ниже $1,6 \text{ кгс/см}^2$.

Если это так, можно увеличить входное давление воздуха и/или кислорода.

Также проверьте давление источника газа, когда вырабатывается сигнализация.

Очистка

Для очистки смесителя перед его первым использованием и после использования с пациентом, а при необходимости и чаще, используйте 70% раствор изопропилового спирта.

ВНИМАНИЕ:

Ни в коем случае не стерилизуйте смеситель и не погружайте его в жидкость.

Ни в коем случае не используйте абразивные материалы на поверхности.

Не допускайте проникновения жидкости внутрь аппарата.

Профилактическое обслуживание

Внимание:

Смеситель должен быть отсоединен от пациента.

Не используйте оборудование с нарушением спецификаций.

В случае сомнения, обращайтесь к компании Медин, Германия, или к ее авторизованному представителю.

Перед каждым использованием проверяйте подключение шлангов.

Настройте один из регулирующих клапанов на значение $1,5 \text{ кгс/см}^2$, и проверьте срабатывание сигнализации.

Гарантия

В отношении дефектных деталей или деталей, не соответствующих заявленным характеристикам в течение гарантийного периода, ответственность в соответствии с данной гарантией ограничиваются заменой, ремонтом и затратами за работу по усмотрению изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, вызванные авариями, неправильной эксплуатацией, несоответствующими условиями эксплуатации, установки, стерилизации, сервиса, а также в том случае, если замена деталей производилась неуполномоченными или неквалифицированными лицами.

Эта гарантия не покрывает детали, подверженные нормальному износу или старению.

Гарантийный период, установленный для оборудования, равен 12 месяцам при условии, что его первоначальные свойства поддерживаются с момента доставки оборудования или в соответствии с конкретными условиями контрактов, которые могут быть согласованы.

Техническое описание

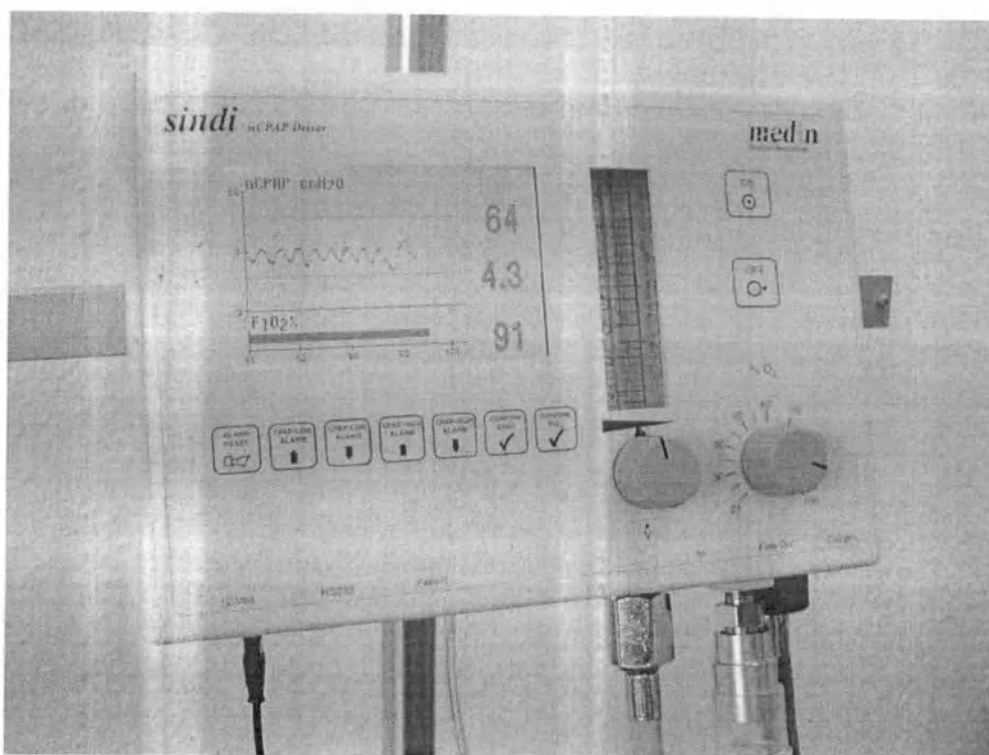
Входное давление воздуха/кислорода	От 2,0 до 5,0 кгс/см ² (кПа x 100)
FiO2	От 21 до 100%
Выходной объем расходомера	От 0 до 16л в минуту
Точность	3%
Сигнализация воздуха/кислорода	Всегда, когда разница между входным давлением воздуха и кислорода превышает 1 кгс/см ² (кПа x 100)
Поток утечки	9л в минуту при 3.5 кгс/см ² (кПа x 100)
Размеры	Ширина 95, высота 160, глубина 105мм
Вес	1150 грам

Принадлежности

Смеситель sindi	1085
Шланги подачи воздуха/кислорода	2020/2030
Адаптер выходного соединителя (внутренний диаметр F15мм, внешний диаметр M22мм)	51091
Конусный ниппель выходного соединителя (трубка внутренним диаметром от 4 до 8 мм)	1820
Зажим для крепления на рейке (рейка ДИН 10x25мм)	5005

Драйвер (генератор) nCPAP sindi

Техническое руководство



- ☺ Описание связей и функций
- ☺ Описание меню сервиса>центральный процессор
- ☺ Описание калибровки> монитор данных sindi
- ☺ Электрические схемы, описание связей
- ☺ Список запасных частей

Описание функций

Для правильного функционирования драйвера nCPAP требуется:

чистый и сухой ВОЗДУХ под давлением 3,5 - 5 бар.

Он может поступать из централизованного газоснабжения больницы или из баллона с регулятором давления.

Если давление меньше 3,5, то срабатывает система сигнализации.

медицинский КИСЛОРОД под давлением 3,5 - 5 бар.

Он может поступать из централизованной системы газоснабжения больницы или из баллона с регулятором давления.

Если давление O₂ меньше 3,5, то срабатывает система сигнализации.

Это важно:

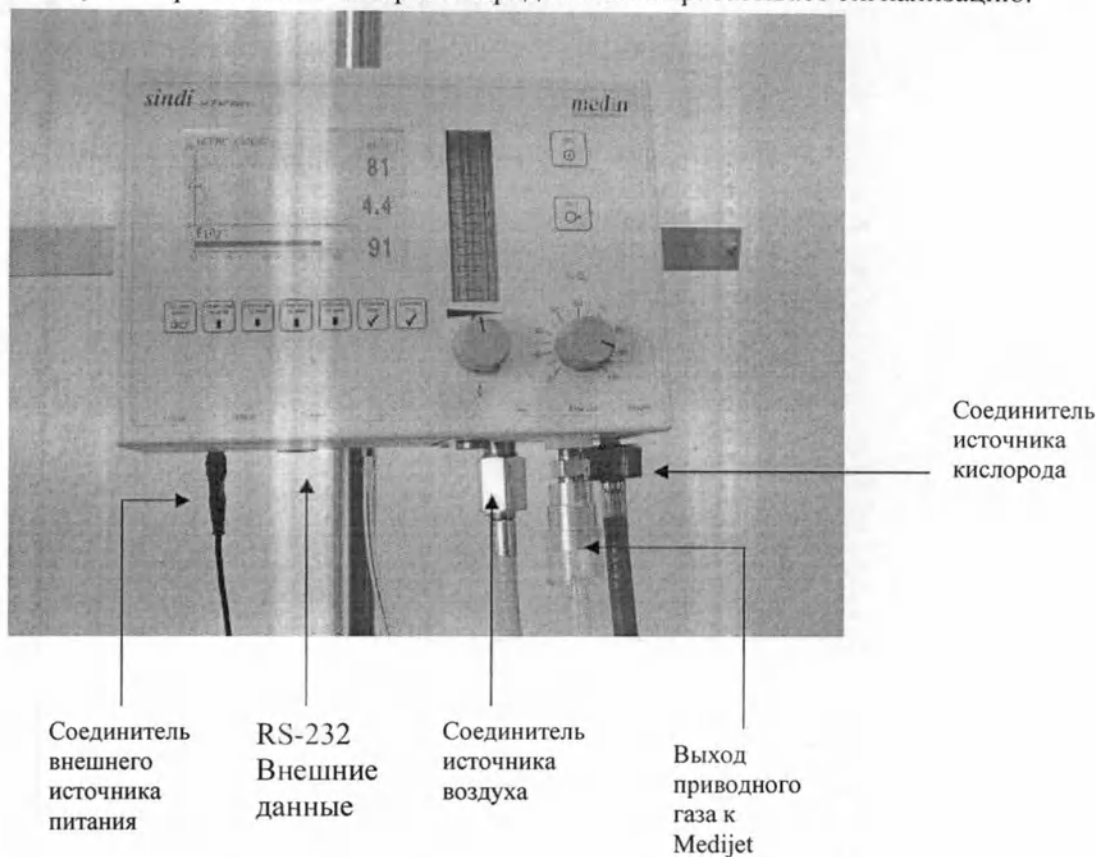
Давление КИСЛОРОДА и давление ВОЗДУХА должны быть на одном уровне (около 5 бар, + / - 1 бар), так как внутренний смеситель регулирует оба газа для поддержания высокого качества смеси

Для аппарата sindi оба газа нужны одновременно, в противном случае сразу же возникает звуковая сигнализация.

Если в ходе эксплуатации один газ пропадает, смеситель автоматически переключается на существующий газ и вырабатывается сигнализация, пока подача пропавшего газа не будет снова

восстановлена в нужном диапазоне.

Если концентрация O₂ отклоняется от установленного на передней панели значения более чем на 10%, то встроенный монитор кислорода также вырабатывает сигнализацию.



Подключение электропитания

Для драйвера sindi требуется:

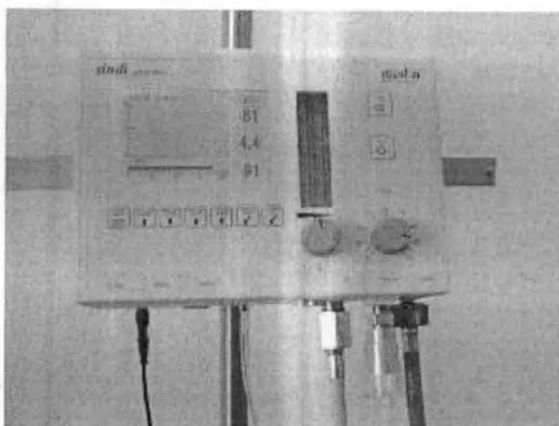
Внешний источник питания для заряда внутренней батарейки или для длительной работы в палатах интенсивной терапии с постоянным подключением к сети электропитания.

Внутренняя батарейка предназначена для транспортировки или для кратковременного использования. Время эксплуатации с полностью заряженной батареей approx. 6 - 8 часов. Процедура заряда отображается на дисплее, если sindi в положении OFF.

Электропитание можно подключать или отключать в ходе работы.

Компьютер управляет состоянием, управление подсветкой дисплея производится из этого режима эксплуатации. (Освещение дисплея)

При подключенном питании подсветка яркая, без электропитания подсветка уменьшается для экономии энергии батарейки.



Внешний источник питания поставляется с sindi



Задняя панель sindi с зажимами для крепления к рейке и табличкой типа аппарата (шильдиком)

При первом запуске подсоедините внешний источник питания для заряда батарейки. Время заряда приблизительно 5 часов.

При подключении электропитания аппарат sindi можно сразу же эксплуатировать.

Предупреждение

При подключении кабеля источника питания к sindi будьте внимательны

Подключение к Medijet

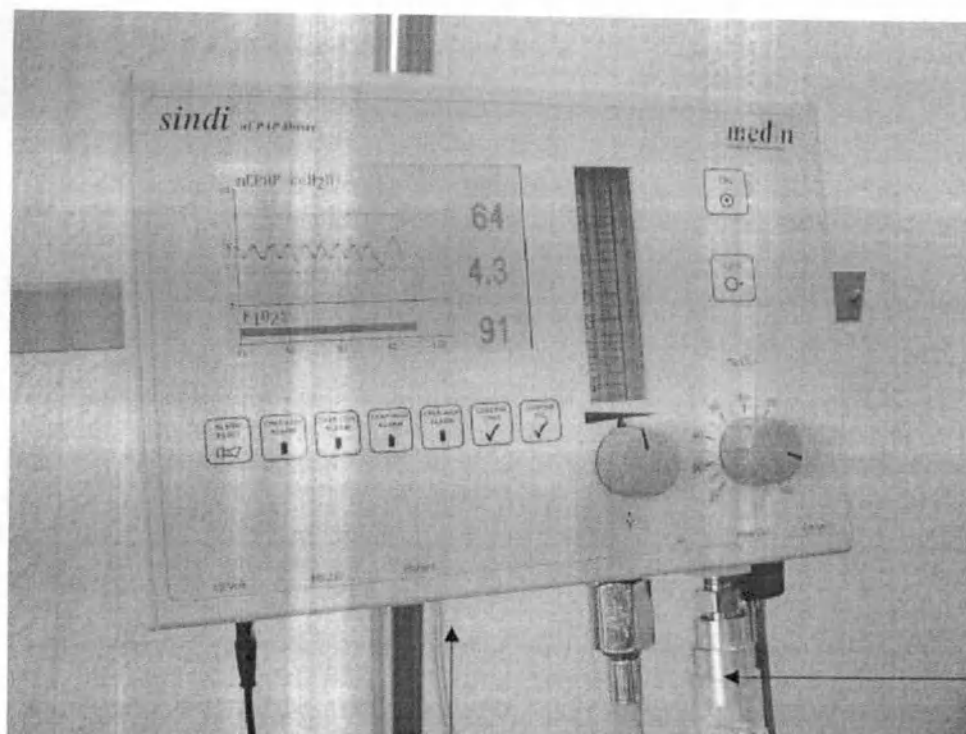
Соединитель выходного потока (15 или 22 мм) должен быть подключен к увлажнителю.

Может использоваться увлажнитель любого типа, который через нагреваемую трубку подключается непосредственно к nNCPAP генератору MEDIJET.

В зависимости от типа увлажнителя используются комплекты трубки различной конфигурации.

Мы должны знать тип увлажнителя.

Линия давления nCPAP от MEDIJET идет обратно к sindi. Для измерения и отображения на экране внутриноздрового давления используется соединитель "PATIENT".



Вход PATIENT
линии давления
CPAP от Medijet

Выходной
поток к
увлажителю
и Medijet

Входной соединитель nCPAP представляет собой гнездовой соединитель Люэра. Линия давления поставляется вместе с комплектом трубок и всеми нужными адаптерами. Компания Медин производит все типы комплектов одиночных трубок, обеспечивающих идеальное подключение к различным увлажнителям.

Рабочий режим

Включите драйвер sindi выключателем "ON" на передней панели.

sindi начинает проверку системы, которая занимает 30 секунд.

На дисплее в виде столбчатого графика отображается время проверки.

После этой процедуры аппарат sindi готов к работе.

Если аппарат Medijet не подключен и приводной поток не включен, возникает индикация LOW CPAP и сигнализация. Чтобы отключить сигнализацию, нажмите кнопку "RESET".

Если в ближайшие 30 секунд давление CPAP не появляется, sindi автоматически отключает функцию измерения nCPAP.

Если давление CPAP удерживается дольше чем 30 секунд при уровне выше чем 1,5 cm H₂O, sindi включает функцию автоматического измерения и отображения CPAP.

Все системы сигнализации активны.

НИЖНИЙ и ВЕРХНИЙ уровни сигнализации nCPAP после первого запуска устанавливаются автоматически. Центральный процессор измеряет уровень CPAP и рассчитывает значение ± 3 cm H₂O для пределов сигнализации.

Уровни сигнализации можно настроить вручную.

Это важно:

Любые изменения уровней сигнализации или давления СРАР должны быть подтверждены нажатием кнопки "CONFIRM nCPAP"! Компьютер должен знать, что вы изменили некоторые настройки, в противном случае возникнет сигнализация. Этот порядок предусмотрен стандартами ИСО.

Такая же функция имеется для концентрации КИСЛОРОДА. Если вы изменяете настройку, вы должны подтвердить нажатием кнопки "CONFIRM FIO2", в противном случае возникнет сигнализация. (+ / - 10% концентрации)

Отключение звуковой сигнализации:

sindi может отключить звуковую сигнализацию.

Нажав кнопку RESET и удерживая ее в нажатом состоянии до возникновения короткого гудка, Вы можете отключить звуковую сигнализацию.

В этом случае на дисплее возникает значок в виде перечеркнутого громкоговорителя.

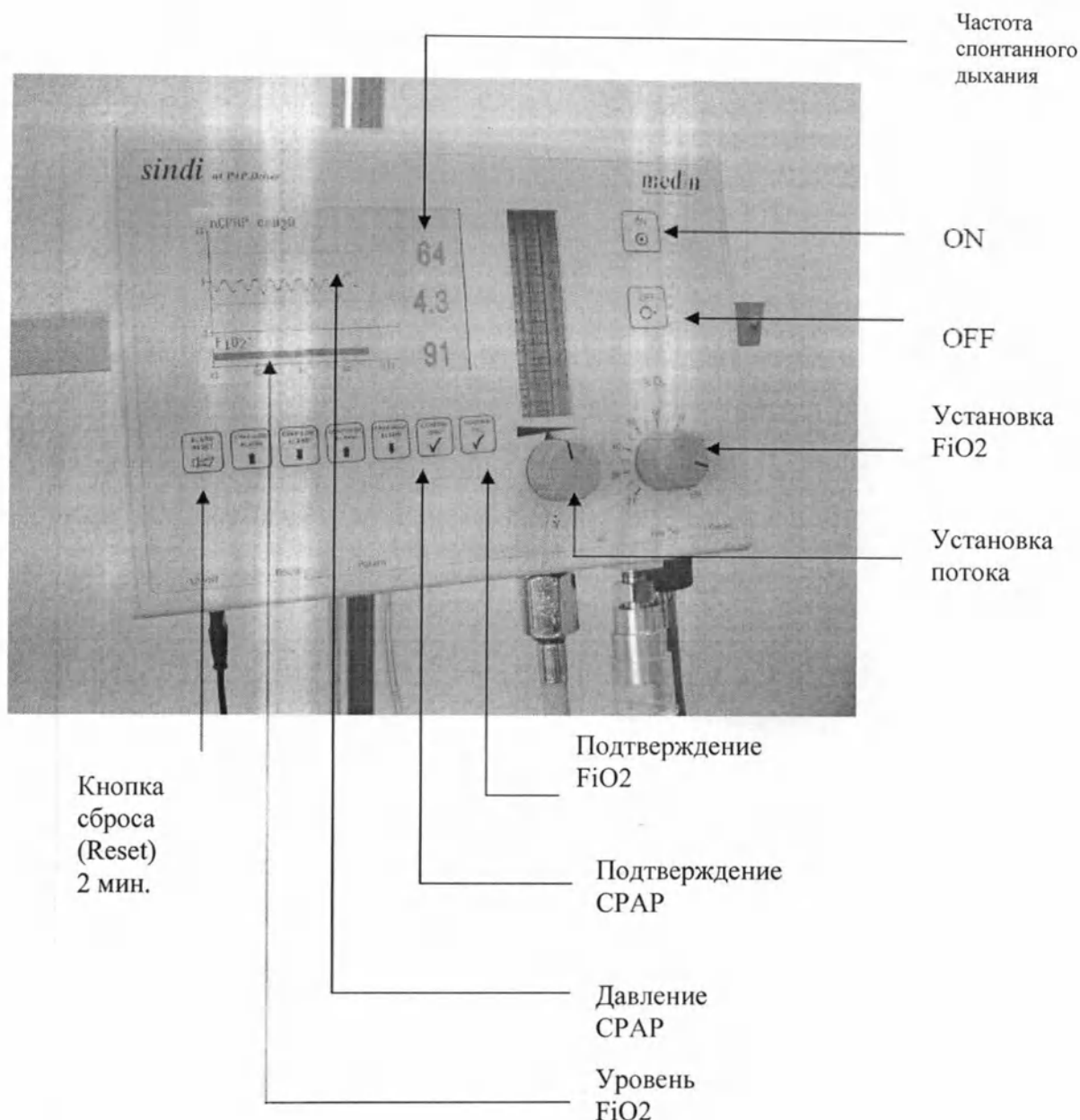
Вся визуальная сигнализация по-прежнему действует. На дисплее мигают ошибочные данные.

Чтобы переключить звуковую сигнализацию в активный режим, вы должны нажать кнопку Reset и удерживать ее в нажатом состоянии до возникновения короткого гудка и пропадания символа громкоговорителя. С

Предупреждение:

Будьте осторожны с этой функцией сигнализации.

Установки



Важная информация:

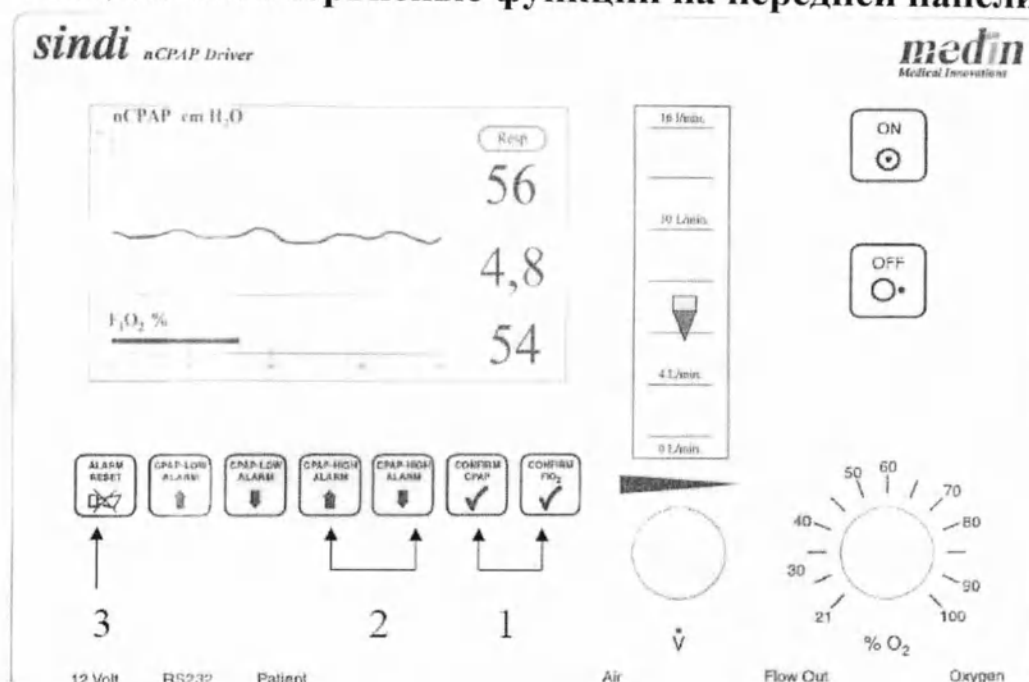
Отображение частоты спонтанного дыхания является специальным свойством sindi.

Для расчета частоты требуется чувствительный клапан давления nCPAP, позволяющий определить фазу вдоха и выдоха. Точность должна быть $\Delta P \pm 1 \text{ см H}_2\text{O}$.

Частота должна контролироваться в течение более 30 секунд. Если вдоха/выдоха за это время не обнаружено, то возникает сигнализация. Экран мигает и ждет в течение следующих 30 секунд.

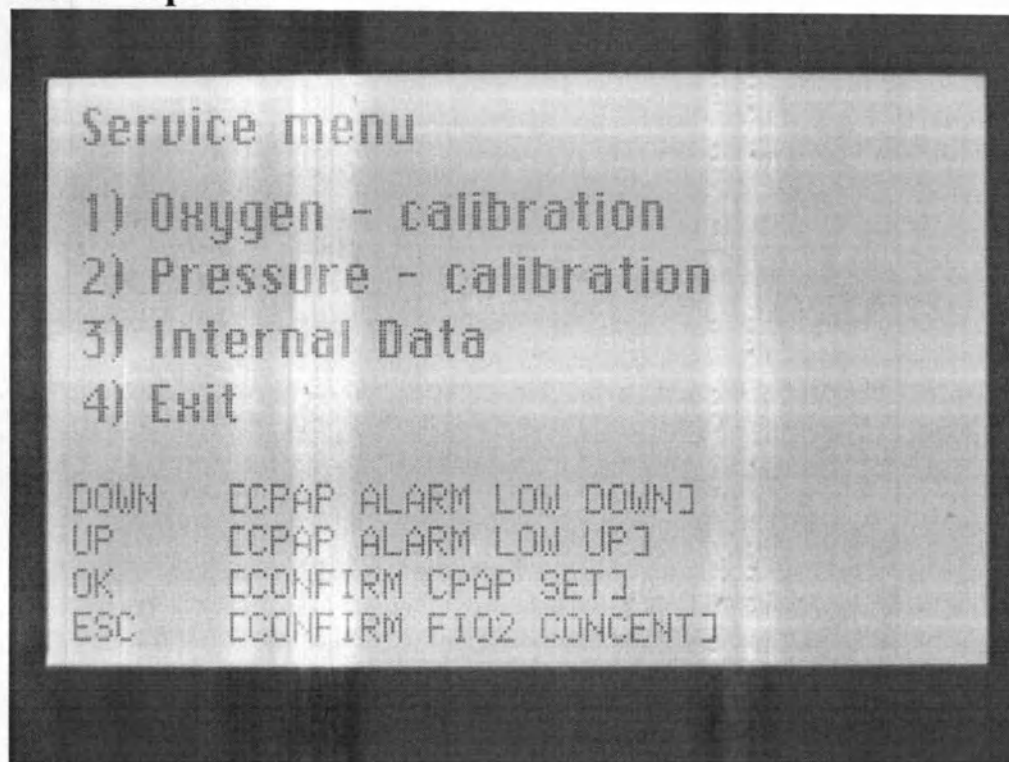
Если стабильность спонтанной частоты неудовлетворительная, отключите звуковую сигнализацию, нажав кнопку RESET, как было описано выше.

Специальные сервисные функции на передней панели



- 1 В случае блокировки программы можно использовать функцию "программного сброса". Одновременно нажмите кнопки "CONFIRM FIO₂" и "CONFIRM CPAP", центральный процессор сбрасывается в исходное состояние.
- 2 Чтобы открыть меню сервиса, sindi должен быть в положении OFF (выключен). Подключите к сети. Соединитель кабеля на 12В должен быть отсоединен. Одновременно нажмите "CPAP-HIGH-ALARM" и "CPAP-HIGH-ALARM". Удерживайте кнопки в нажатом состоянии и подсоедините к sindi кабель на 12В. Центральный процессор начинает проверку системы, после чего переходит в режим сервиса.
- 3 Чтобы звуковая сигнализация (ACCUSTIC ALARM) не вырабатывалась, удерживайте "ALARM RESET" в течение 5 секунд, пока не прозвучит трехкратный гудок. На дисплее возникает перечеркнутый символ громкоговорителя. Чтобы сбросить эту функцию, повторите эту процедуру.

Меню сервиса



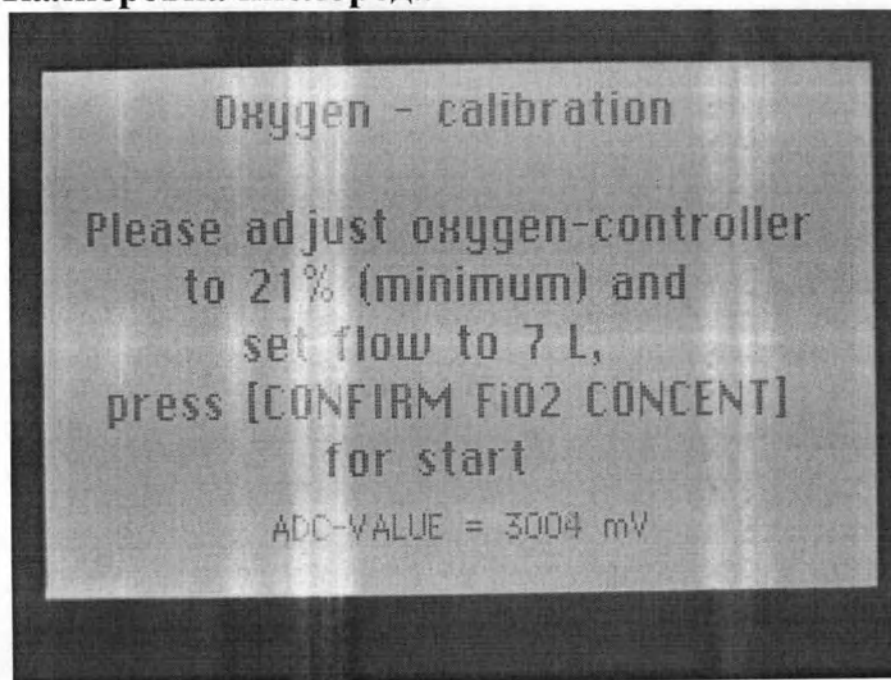
Эта картинка возникает на экране после входа в меню сервиса

Теперь при помощи функциональных кнопок на передней панели Вы можете установить нужную вам процедуру.

Выполняйте инструкции на экране!

Управление происходит по программе центрального процессора.

Калибровка кислорода

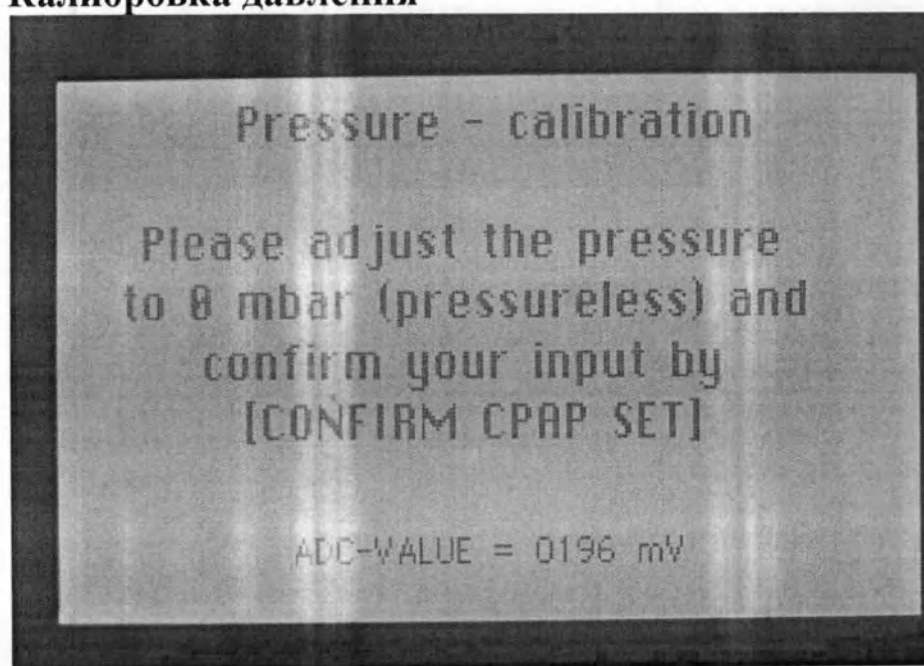


Выполняйте инструкции центрального процессора>

Внимание: Дождитесь, пока значение ADC-VALUE будет СТАБИЛЬНЫМ! Затем подтвердите.



Калибровка давления

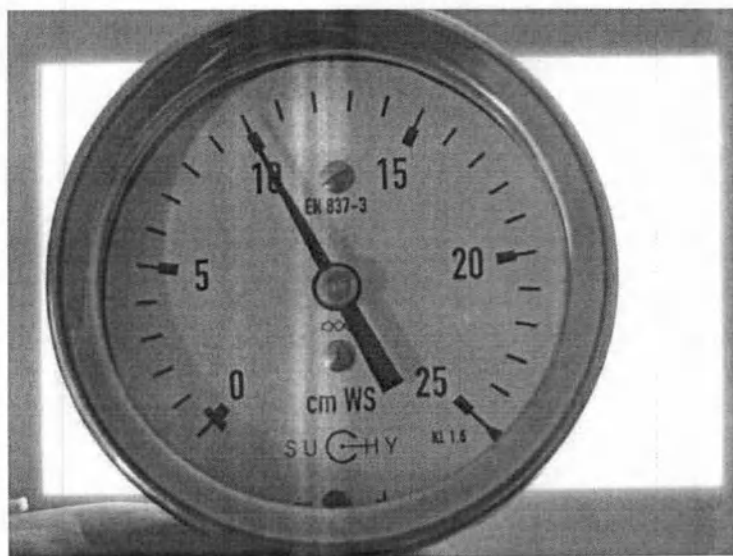


Выполняйте инструкции центрального процессора>

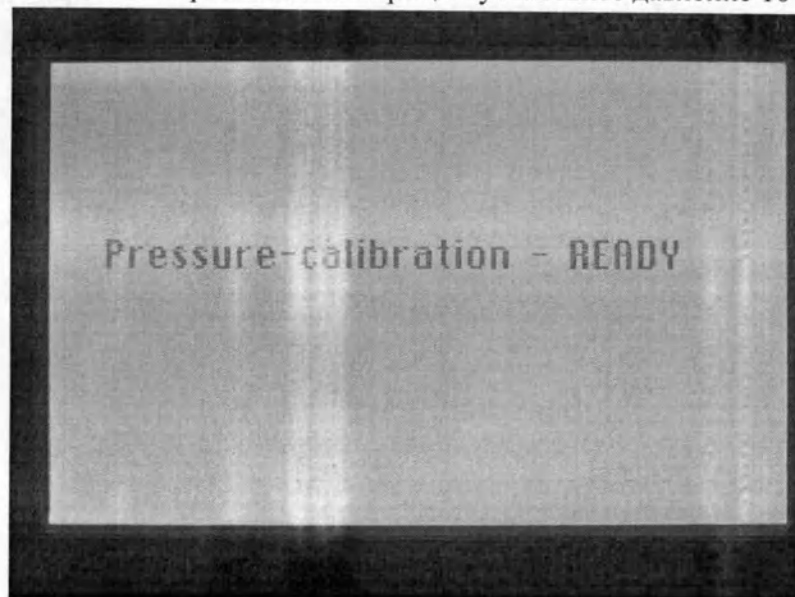
Внимание: Дождитесь, пока значение ADC-VALUE будет СТАБИЛЬНЫМ! Затем подтвердите.



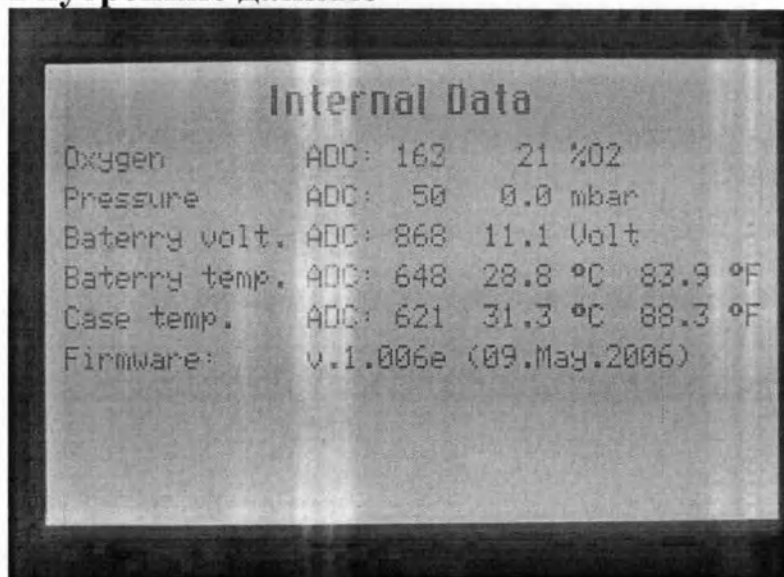
Калибровка давления



Используйте внешний точный манометр, подключите его параллельно соединителю давления пациента аппарата sindi и шприцом установите давление 10 см H₂O.



Внутренние данные



В этом файле содержится версия программного обеспечения

Они предназначены для идентификации системы центрального процессора и специальных функций преобразователя и ячейки O₂.

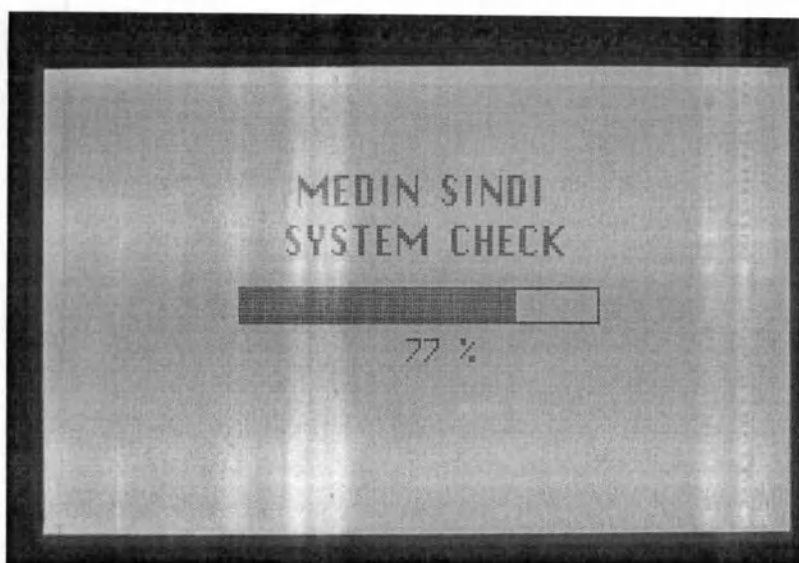
Процессор работает с флэш-памятью.

Компания Medin – Medical Innovations может в любое время обновить программу до последней версии.

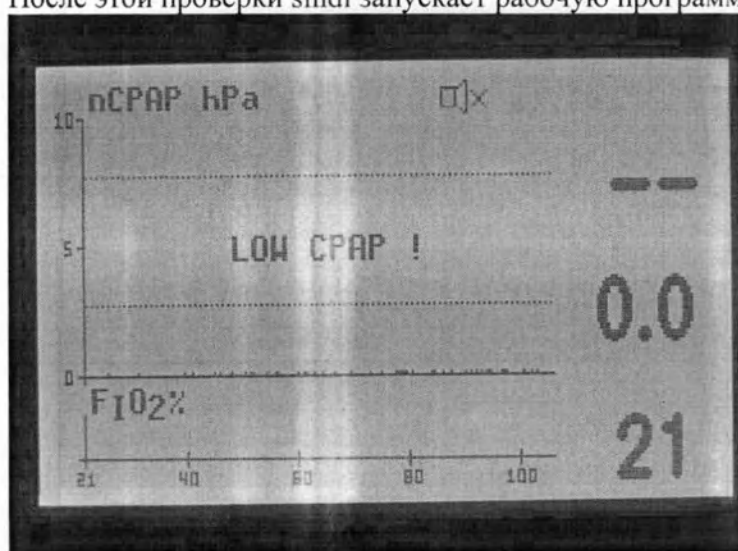
Вы всегда можете поддерживать вашу систему на современном уровне!

Чтобы закрыть этот файл меню, нажимайте "confirm FIO₂" в течение > 2 секунд!

Перезапуск после калибровки

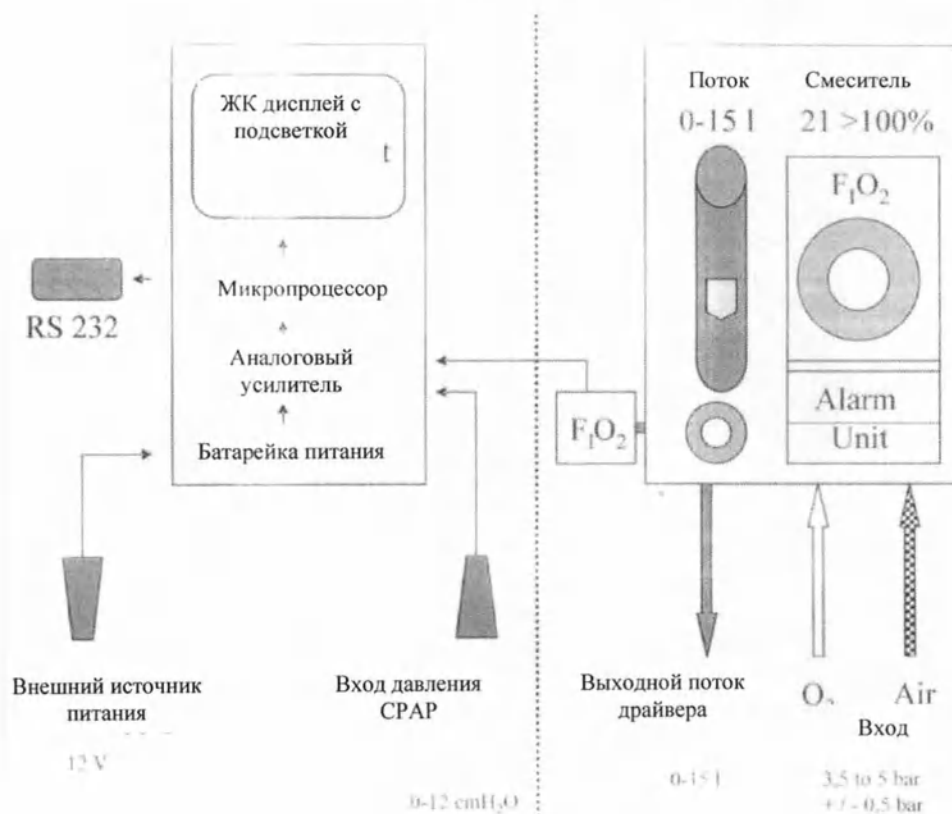


После процедуры калибровки:
 sindi закрывает все данные и хранит их во внутренней памяти.
 Центральный процессор начинает с "проверки системы"
 Эта проверка выполняется каждый раз, когда sindi выключается и включается.
 После этой проверки sindi запускает рабочую программу.



sindi> Основы конструкции монитора и смесителя

Базовая схема nSPAR драйвера



Sindi nCPAP Driver
Gert Knjewasser
Medical Innovations
16/03/2006-File:Bc2

Схема электрическая сindi > Блок-схема монитора

Блок схема nCPAP драйвера sindi

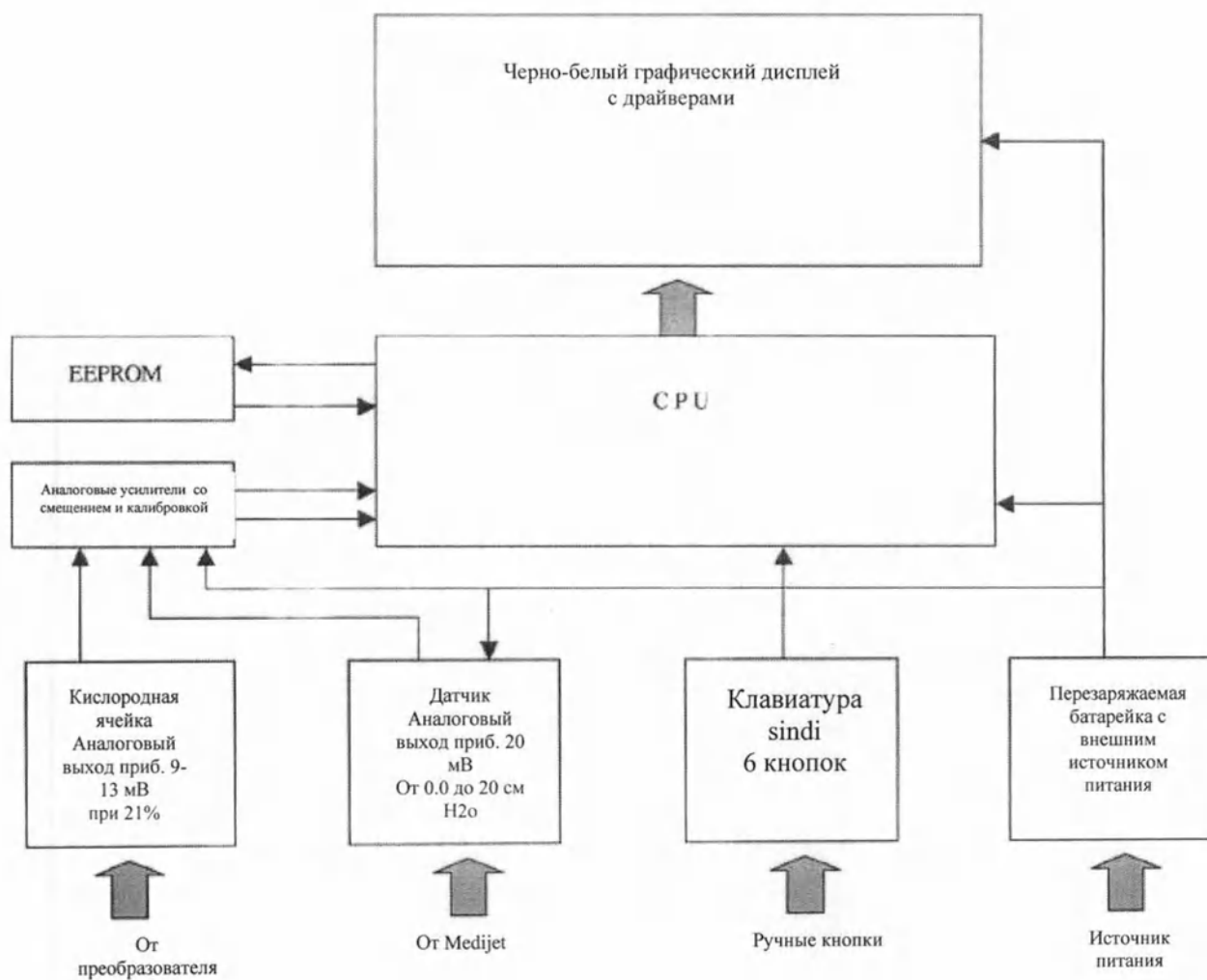


Схема электрическая sindi> Блок питания

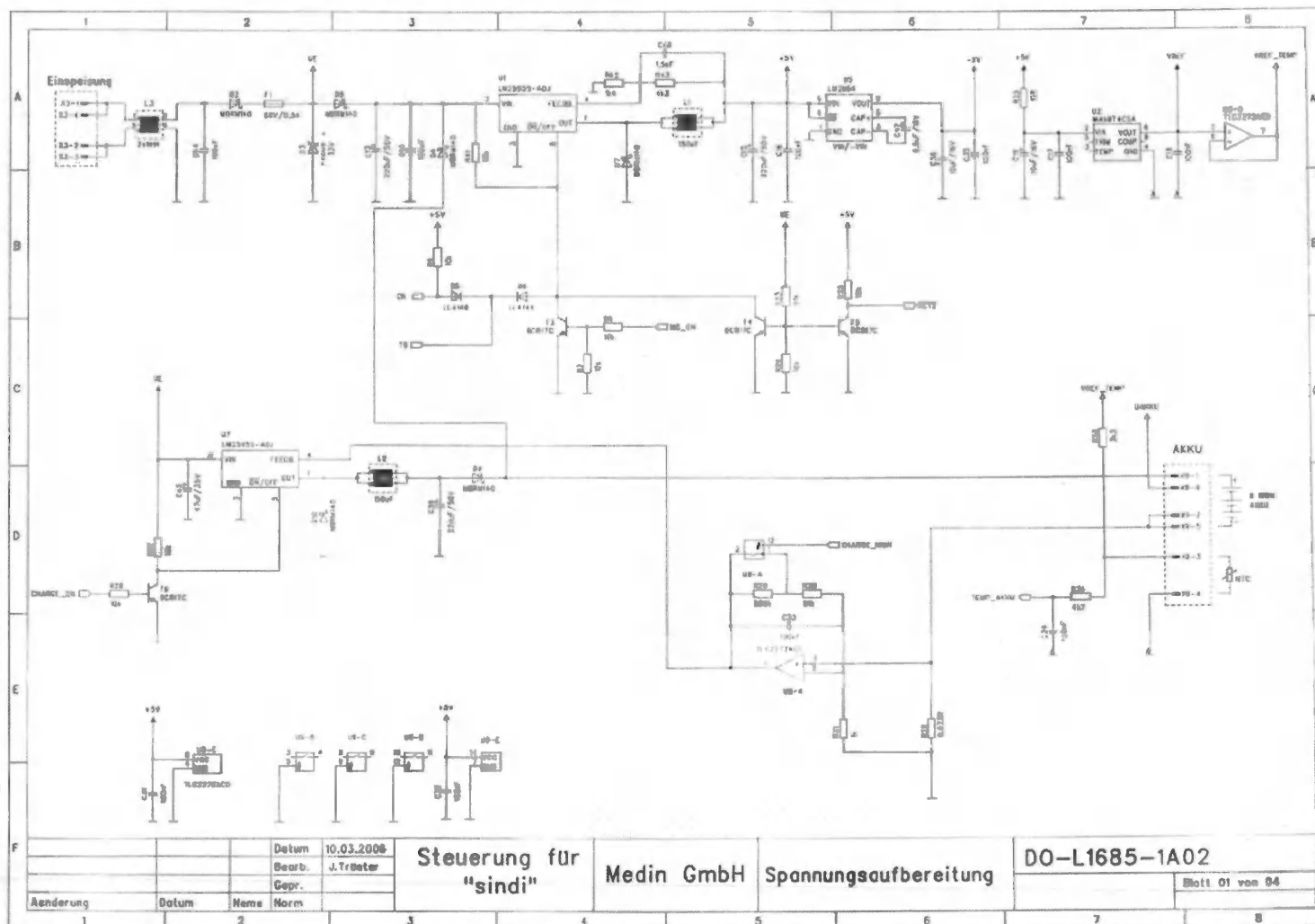


Схема электрическая sindi> Аналоговый усилитель

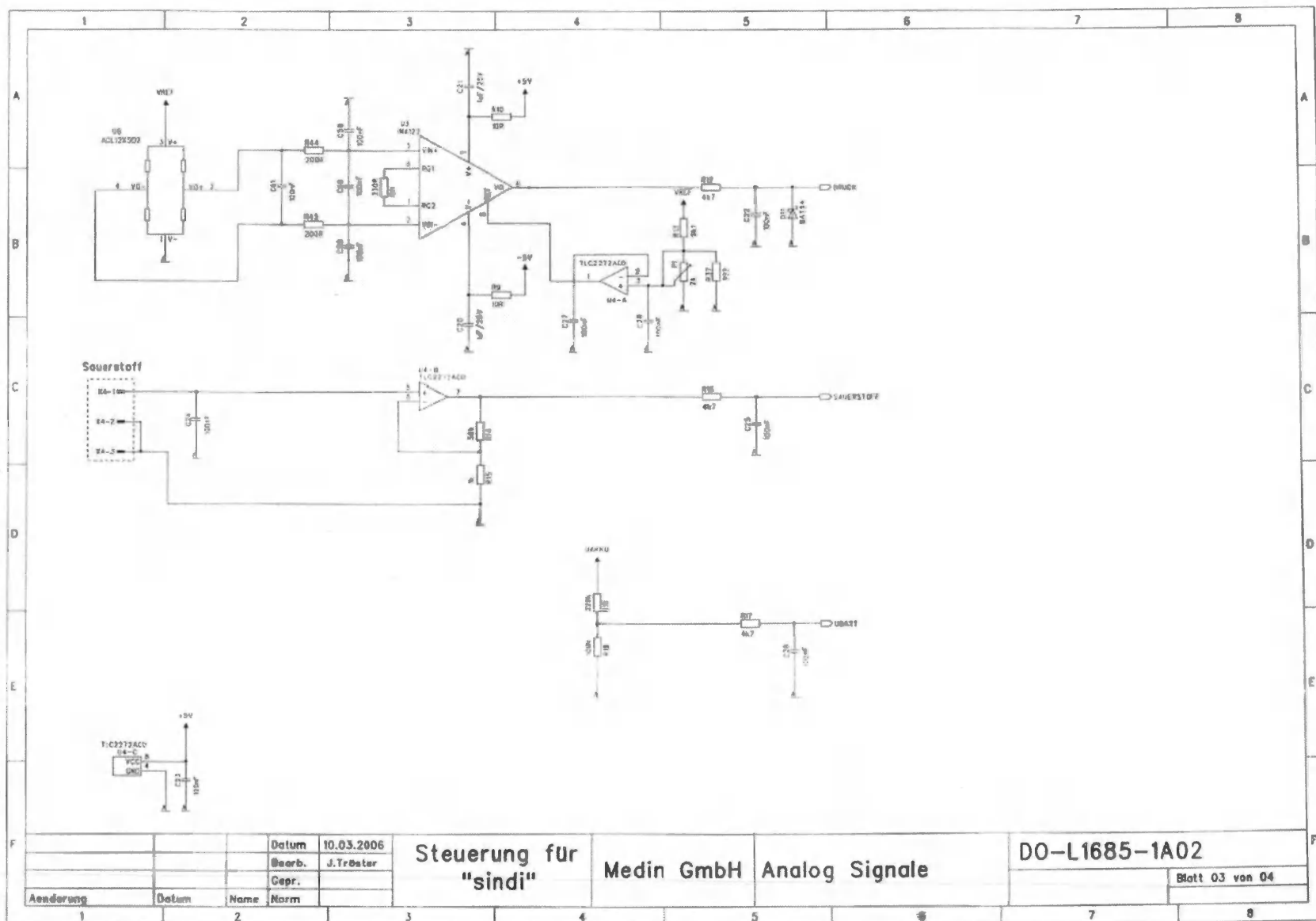


Схема электрическая sindi> Центральный процессор

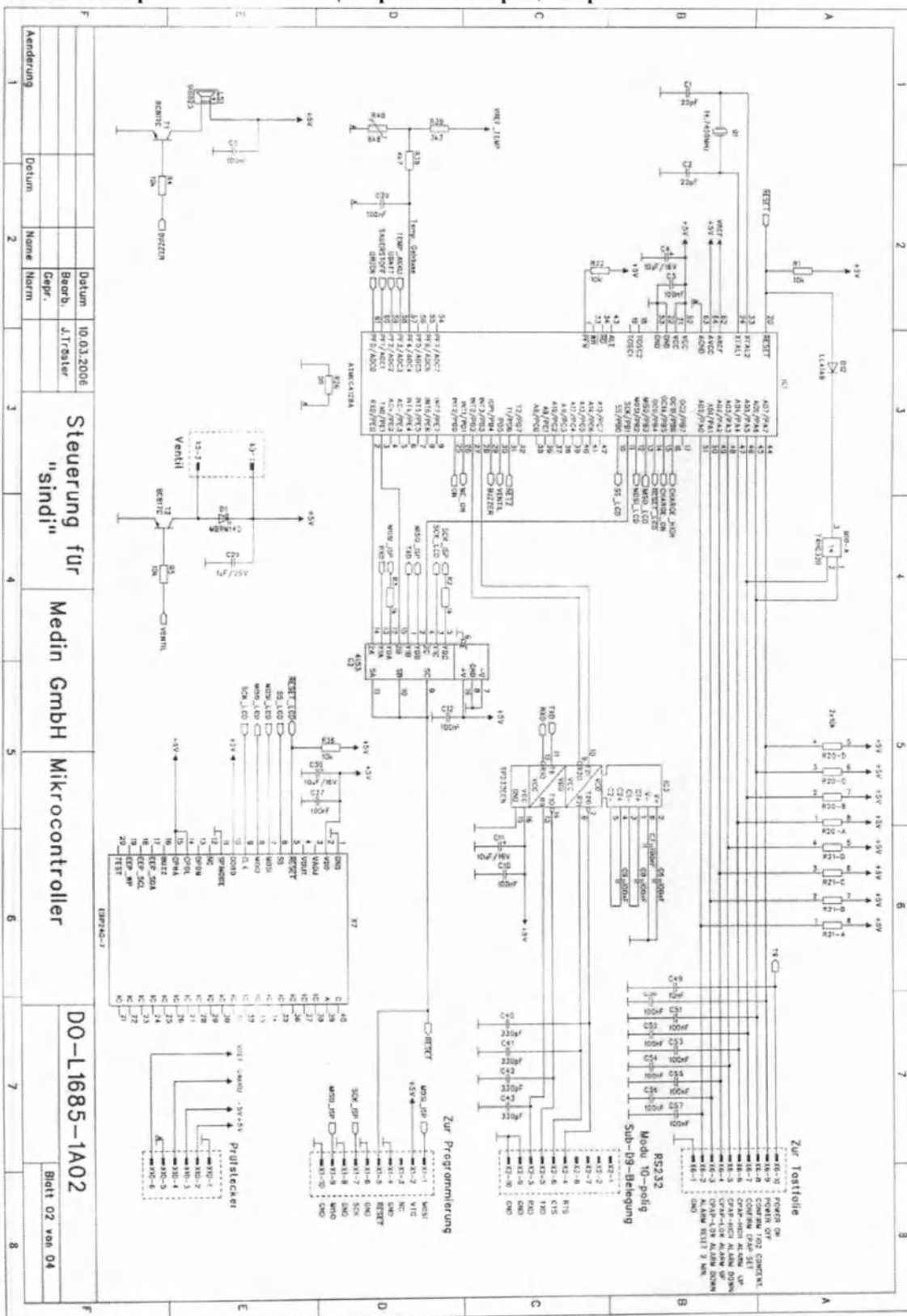


Схема электрическая sindi> Дисплей

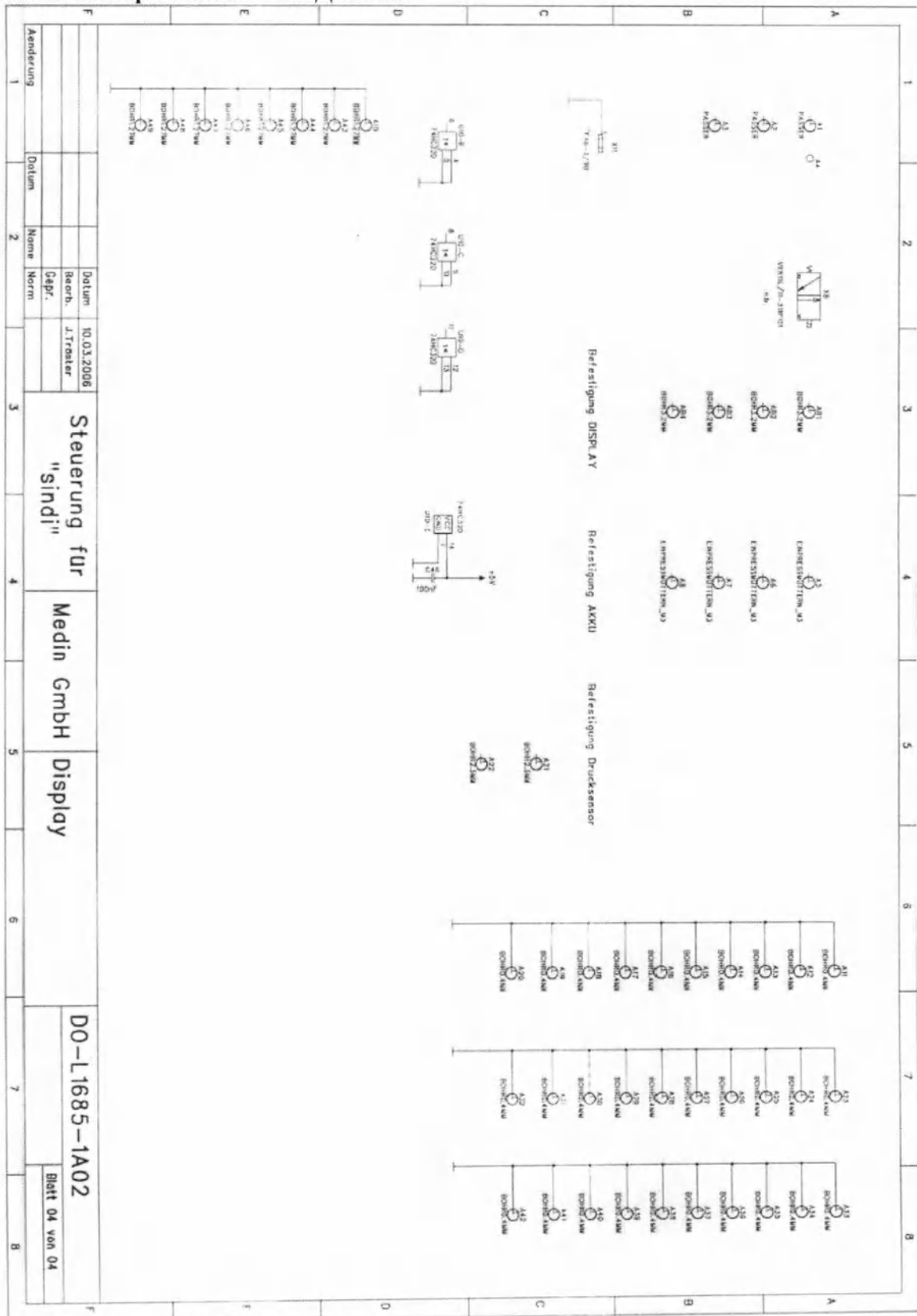
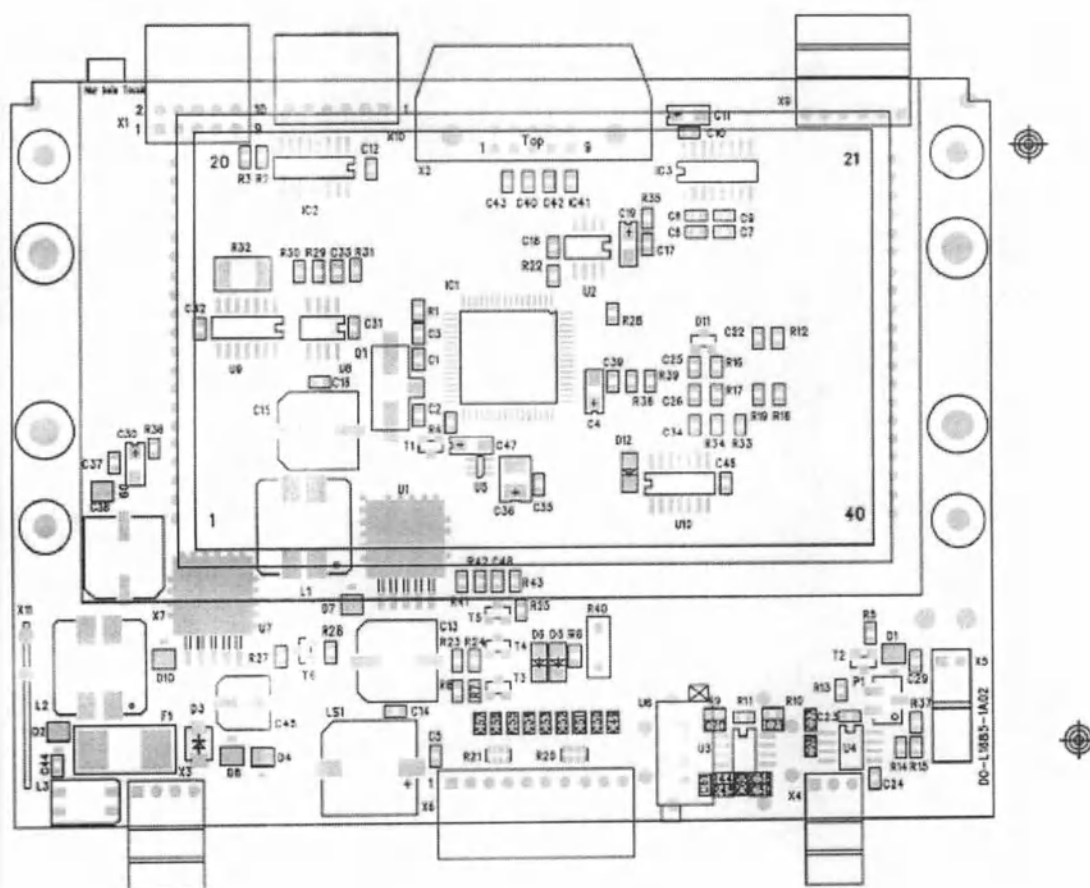


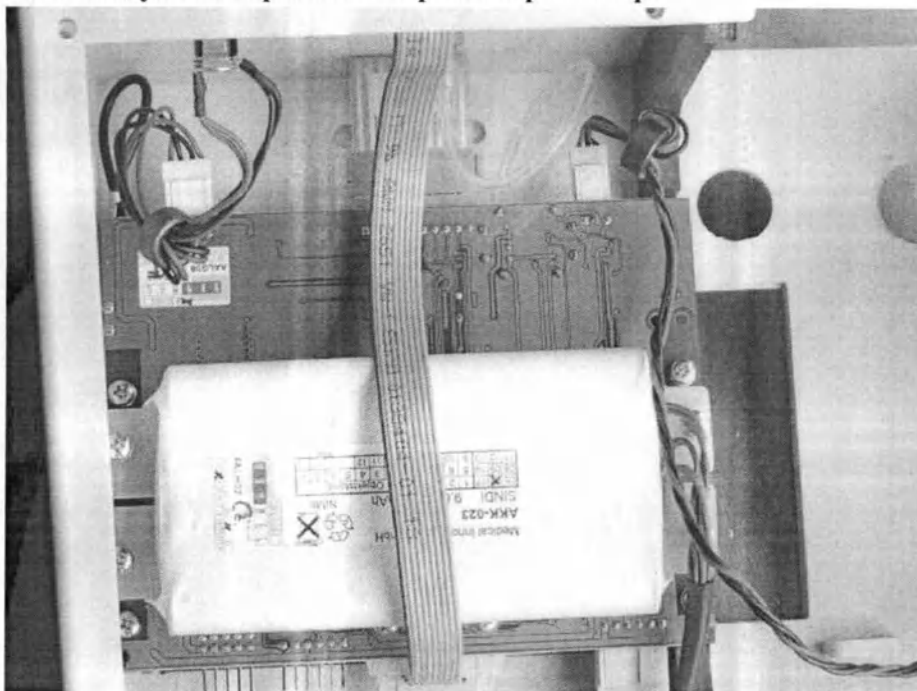
Схема электрическая *sindi*> Расположение элементов модуля центрального процессора



D0-L1685-1A02 Top Layer

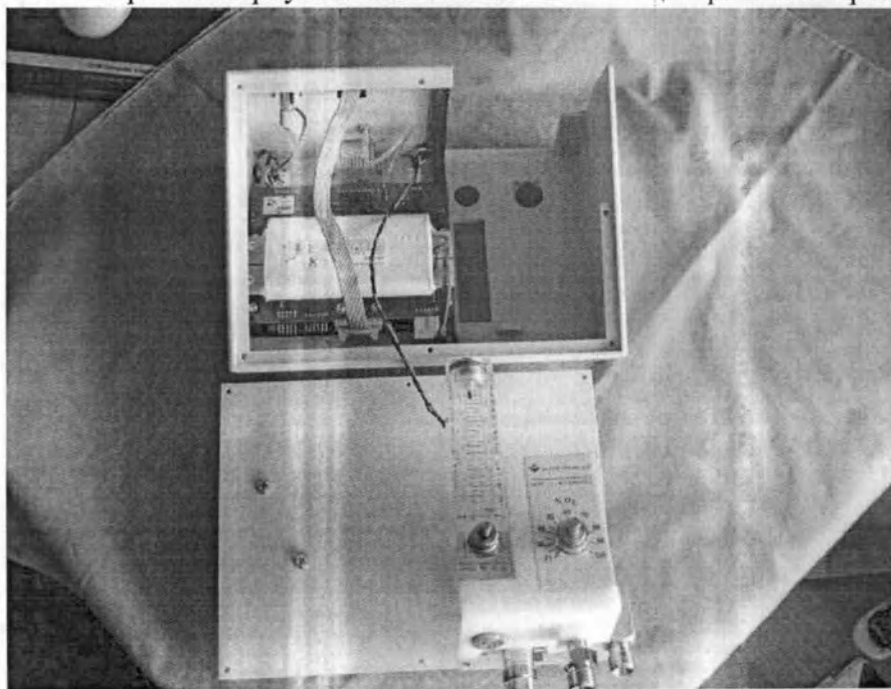
D0-L1685-1A02 Assembly Top

sindi> модуль центрального процессора в сборе

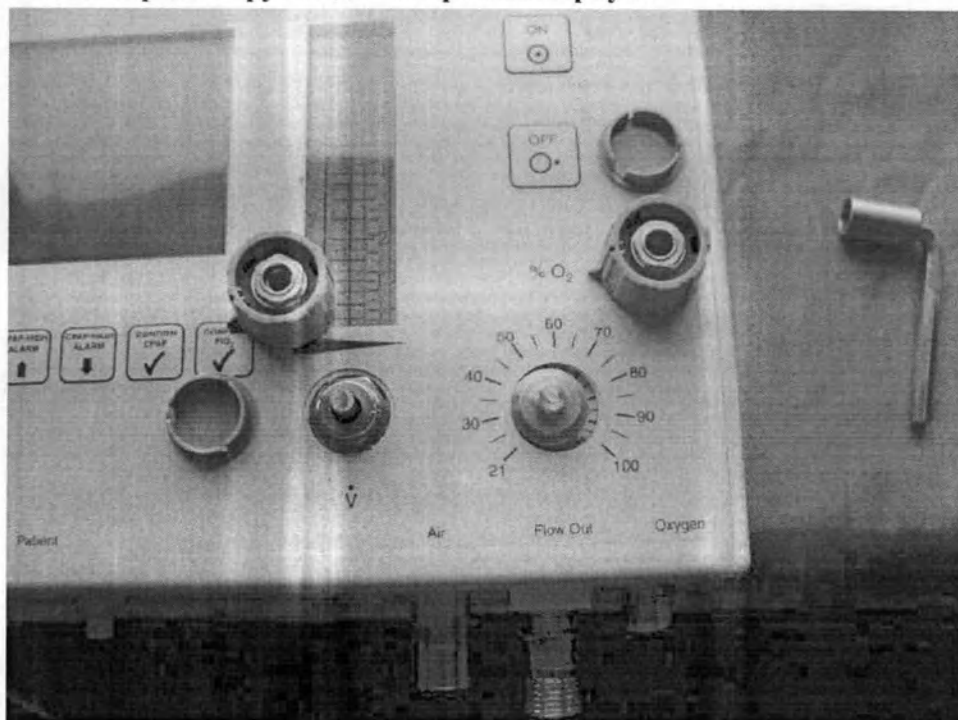


Блок центрального процессора sindi

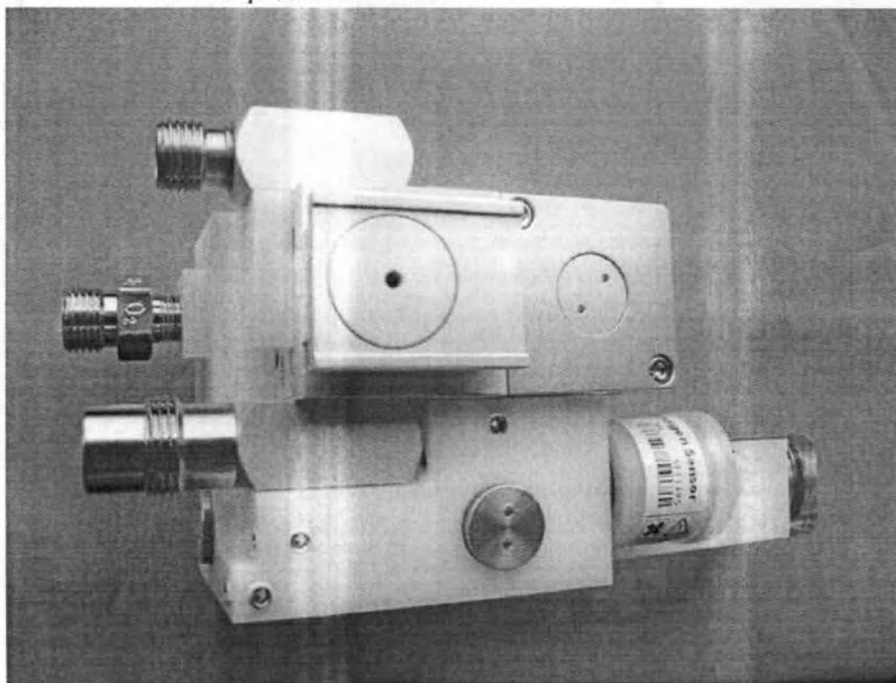
sindi> открытый корпус со смесителем и блоком центрального процессора



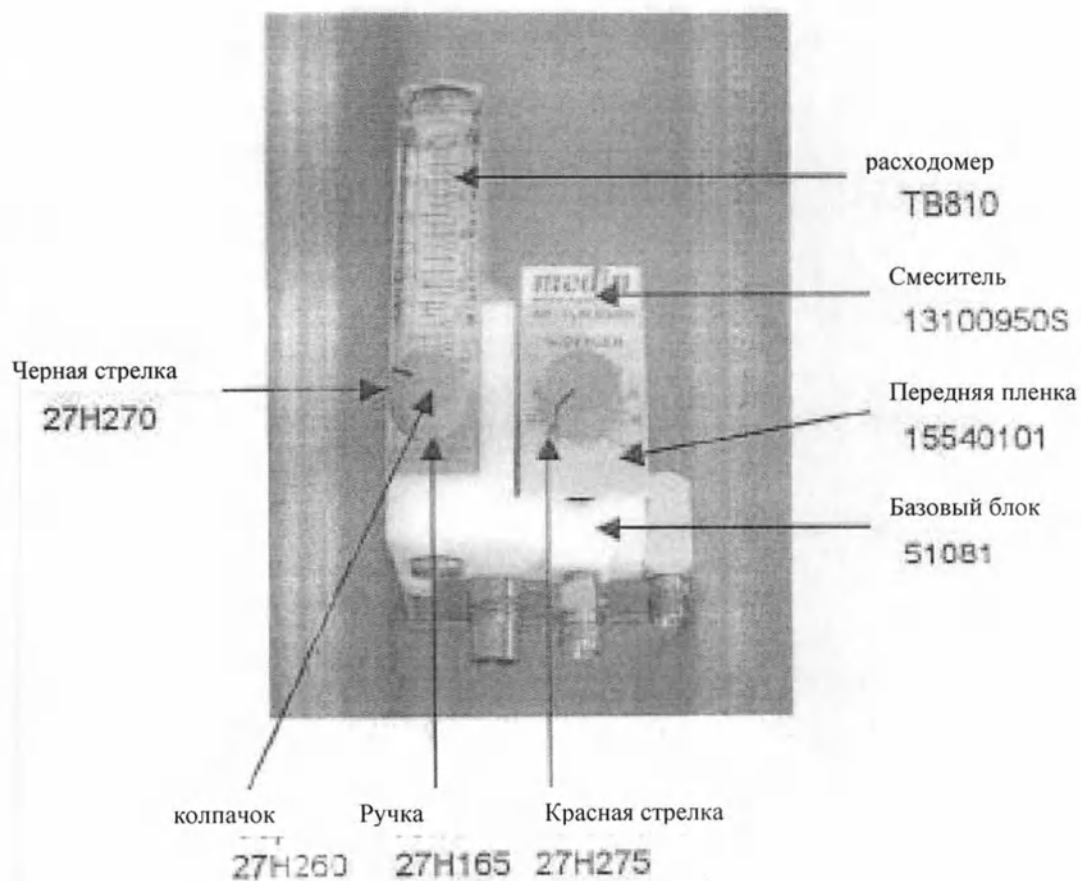
Снятие передних ручек для открытия корпуса

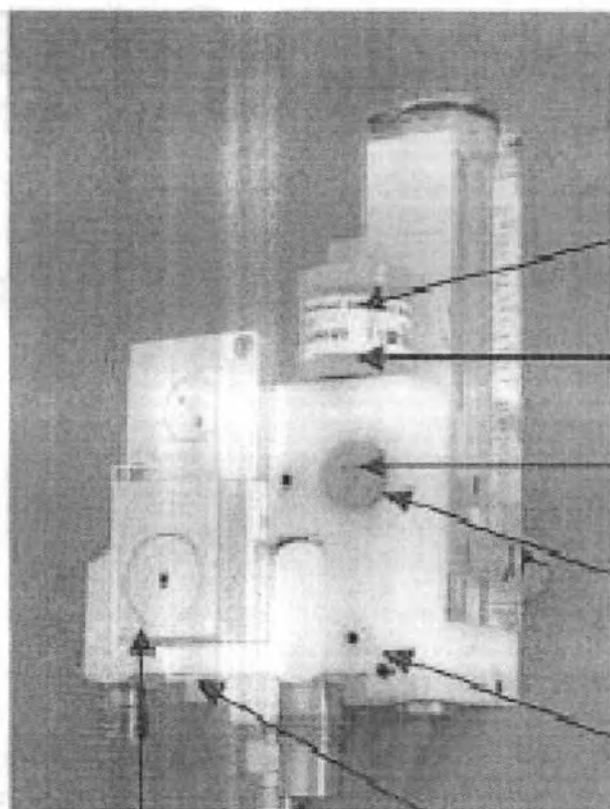


Смеситель с кислородной ячейкой



sindi: запасные части





Кислородная
ячейка
00M 102

Декоративный
винт
51088

Винт входного
потока
51082

Уплотнительное
кольцо
10x3

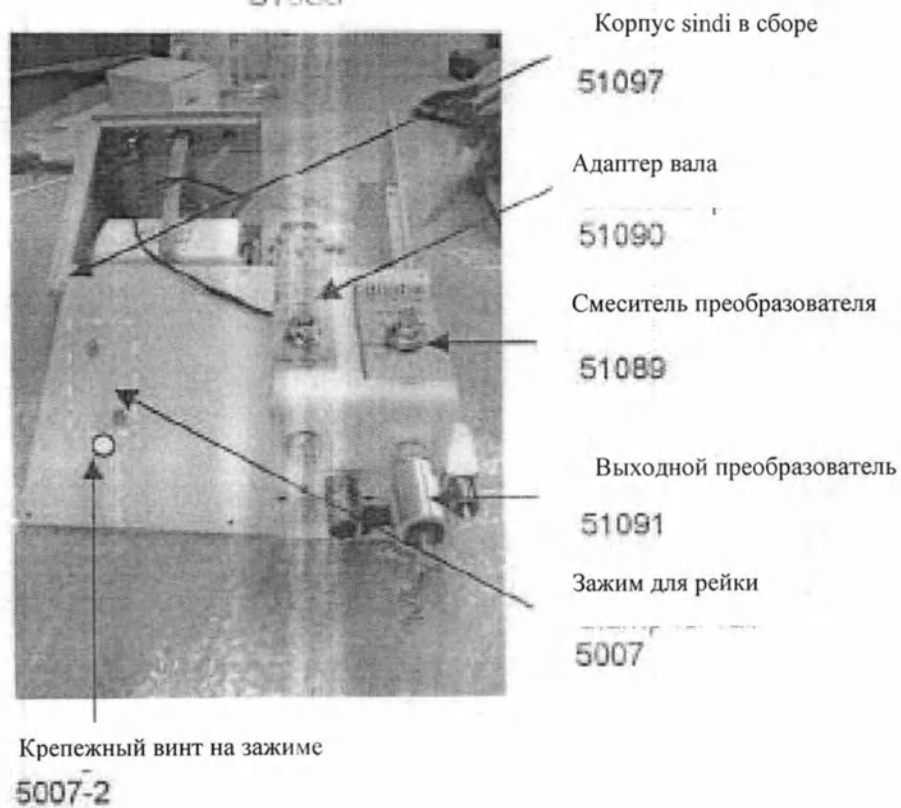
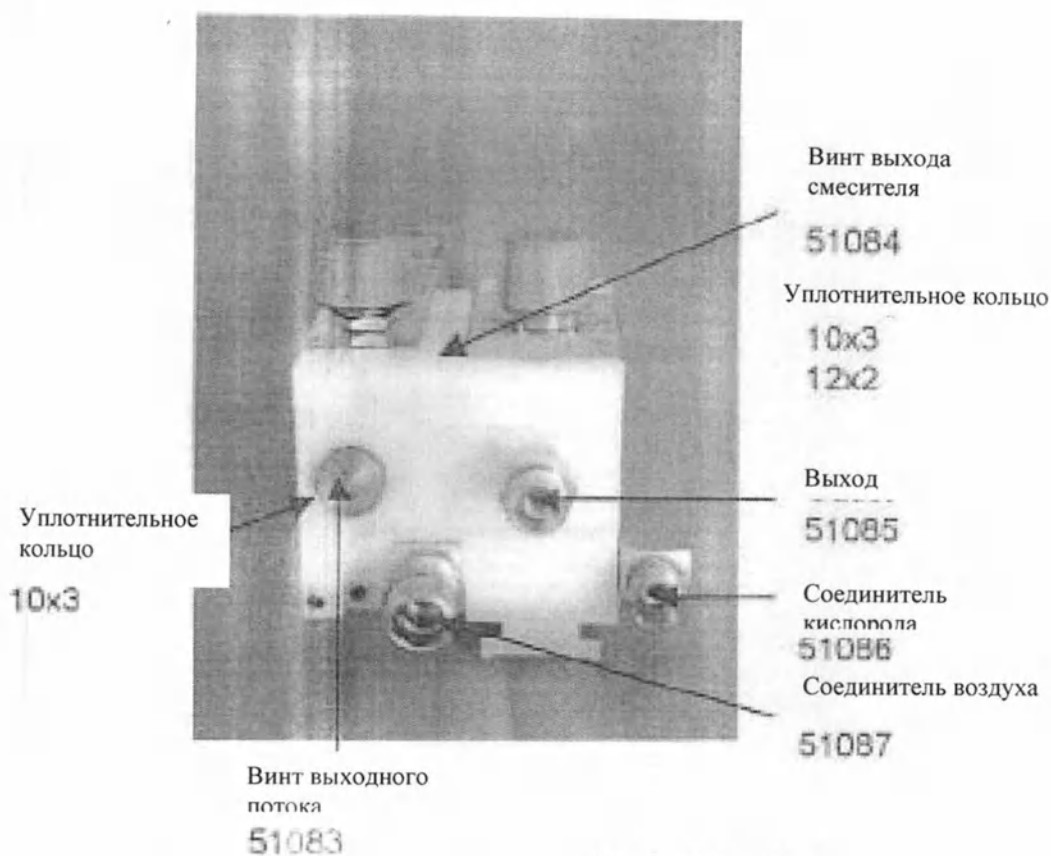
Locked imbus screw
3452M5

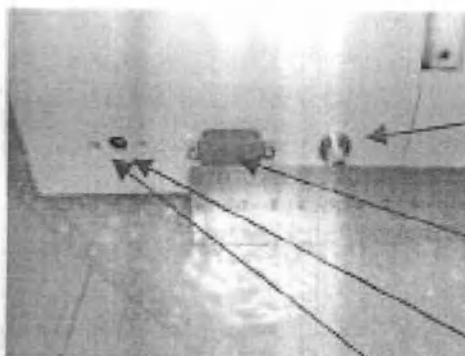
Зажим для крепления к рейке

5005

Крепежный винт

5007-1





Адаптер люэра

51092

Соединитель RS-232

51093

Соединитель 12В

51094

Внешний источник питания

FW7555M/24



Процессор sindi в
сборе

51096

Батарейка sindi

51095

Технические условия

Пневматика:

Универсальный драйвер с пневматическим смешиванием кислорода и воздуха

Диапазон установки от 21% до 100% кислорода.

Автоматическая система сигнализации при падении давления воздуха или кислорода

Независимый от электропитания

Давление подачи кислорода и воздуха от 3,5 до 6 бар.

Разница давлений <1 бар

Встроенный расходомер с игольчатый клапаном, диапазон от 0 до 16л в мин.

Универсальный стандартный соединитель выходного потока с адаптерами для 15 и 22 мм

Встроенный датчик кислорода для измерения FIO2

Тип датчика MO102 (гальванический), легко заменять

Компактный блок смесителя, легко выполнять техническое обслуживание или замену (без трубок внутри)

Электроника:

Электронная система запитывается полностью от батарейки и заряжается от внешнего источника питания.

Время работы без подключения к электросети составляет прибл. 5 часов (для транспортировки...)

Внутренняя никель-кадмиевая батарейка на 9 вольт заряжаемая, легко заменять

При использовании в палатах интенсивной терапии непрерывная работа от сетевого питания (устанавливается автоматически в диапазоне от 100 до 230 В AC / 12 В DC))

Монитор, укомплектованный встроенным ЖК-дисплеем 96 x 61 мм.
Разрешающая способность 240 x 128 точек, черно/белый
Освещение фона с автоматическим отключением питания
Микропроцессорная система сканирования данных с EEPROM (возможность модернизации)

Дисплей и функции:

Выключатель ON/OFF монитора на передней панели.
Отображение давления nCPAP в виде аналоговой кривой и в цифровой форме
Отображение концентрации кислорода в виде столбикового графика и в цифровой форме
Отображение частоты спонтанного дыхания в виде мигания и в цифровой форме
Отображение верхней и нижней установки сигнализации для nCPAP давления
Сброс сигнализации – отключение звука на 2 минуты
Подтверждение установки уровня сигнализации nCPAP
Подтверждение установки концентрации FiO2 для автоматического управления сигнализацией (+ / - 10% O2)
Сигнализация отключения nCPAP (если давление пациента меньше 1,5 см H2O)

Монтаж:

Драйвер легко устанавливается на стандартную больничную рейку (10x25 см) при помощи встроенных зажимов
Установка на стойке при помощи адаптера зажима рейки, очень просто (инструменты не нужны)

Информация по продукту

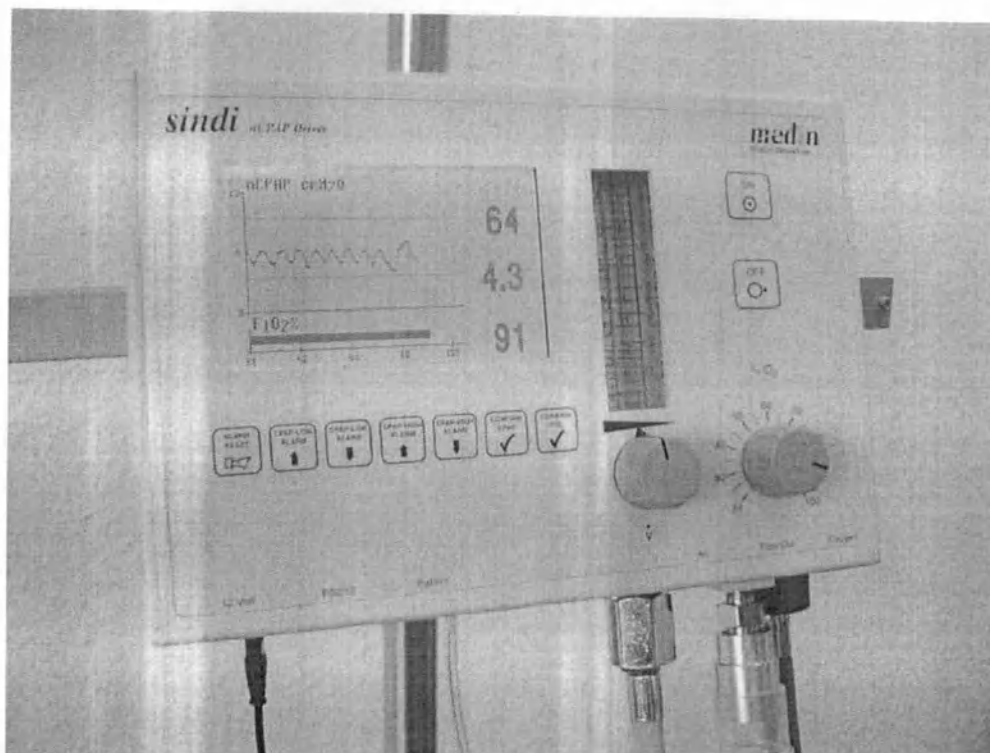
Название товара: sindi
Тип продукта: nCPAP драйвер для Medijet (генератор nCPAP)
CE 08:43
DIN EN 13544
DIN EN 60601 - VDE 07:50
Классификация: II b
Производство: Medin, Medical-Innovations GmbH Мюнхен
Разработка: Medin, Medical-Innovations GmbH Мюнхен
Руководство по эксплуатации подготовлено: Medin, Medical-Innovations GmbH Мюнхен
Техническое руководство подготовлено: Medin, Medical-Innovations GmbH Мюнхен

Адрес компании:

Med In, Medical-Innovations GmbH
Lindberghstrasse 1
D – 82178 Puchheim (b. Munich)
Германия
Телефон: +49-89-89670950
Факс: +49-89-80048476
e-mail: info@medin-innovations.de
www.medin-innovations.de
Docu : sindiTDengl.-25.07.2006 > Gert Kniewasser
Data file : Medin/m/produkte/treiber/sindi/sindiTDengl.

Драйвер (генератор) nCPAP sindi

Руководство по эксплуатации



- ☺ Подключение газового питания – воздух и кислород, подключение электропитания
- ☺ Подключение комплекта трубок для Medijet. Программа различных рабочих режимов
- ☺ Установка приводного потока и концентрации кислорода. Установка сигнализации.
- ☺ Условия эксплуатации и описание дисплея. Функции управления. Техническая информация

Подключение газового питания

Для драйвера nCPAP требуется:

чистый и сухой ВОЗДУХ под давлением 5 бар.

Он может поступать из централизованного газоснабжения больницы или из баллона с регулятором давления.

Если давление меньше 3,5, то срабатывает система сигнализации смесителя.

медицинский КИСЛОРОД под давлением 5 бар.

Он может поступать из централизованного газоснабжения больницы или из баллона с регулятором давления.

Если давление O₂ меньше 3,5, то срабатывает система сигнализации смесителя.

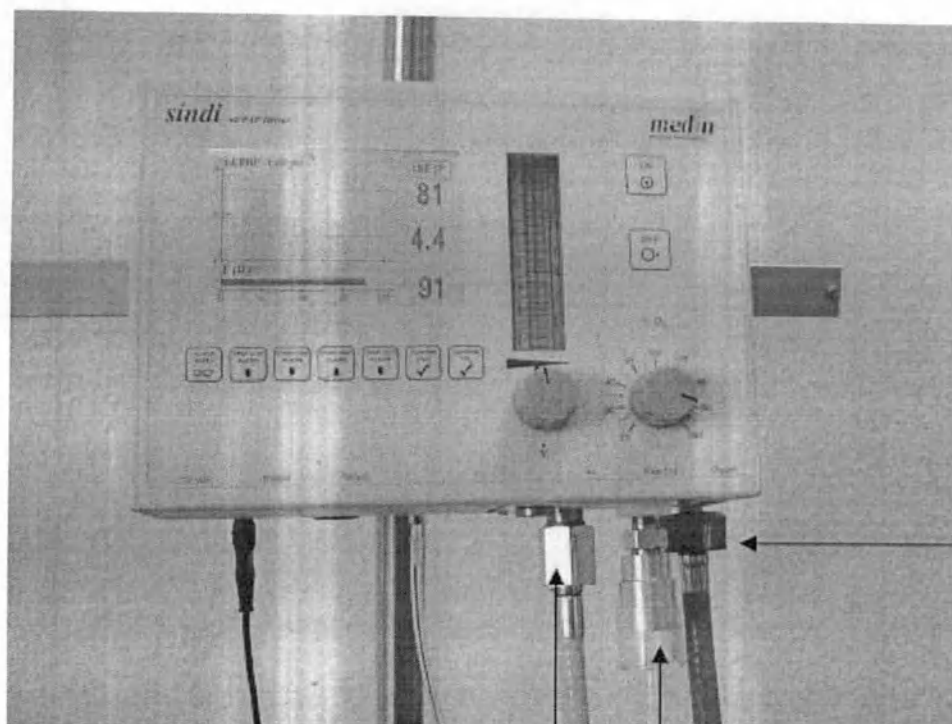
Это важно:

Давление КИСЛОРОДА и давление ВОЗДУХА должны быть на одном уровне (около 5 бар, +/- 1 бар), так как внутренний смеситель регулирует оба газа для поддержания высокого качества смеси

Для аппарата sindi оба газа нужны одновременно, в противном случае сразу же возникает звуковая сигнализация смесителя (независимо от электронного блока).

Если в ходе эксплуатации один газ пропадает, смеситель автоматически переключается на существующий газ и вырабатывается сигнализация, пока подача пропавшего газа не будет снова восстановлена в нужном диапазоне.

Если концентрация O₂ отклоняется от установленного на передней панели значения более чем на 10%, то встроенный монитор кислорода также вырабатывает сигнализацию.



Соединитель
источника
кислорода

Соединитель
источника
воздуха

Выходной
соединитель
приводного
газа к
Medijet

Подключение электропитания и работа от батареек

Для драйвера sindi требуется:

Внешний источник питания для заряда внутренней батарейки или для длительной работы в палатах интенсивной терапии с постоянным подключением к сети электропитания.

Внутренняя батарейка предназначена для транспортировки или для кратковременной работы.

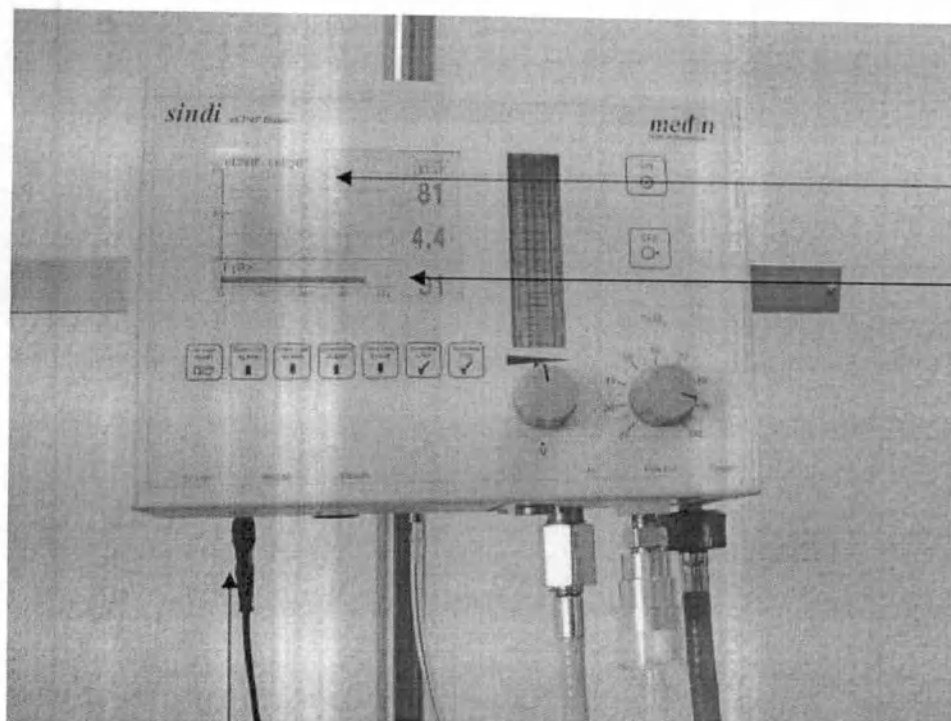
Время эксплуатации с полностью заряженной батареей прибл. 6 - 8 часов. Столбиковый график отображает емкость батарейки. Визуальная сигнализация возникает приблизительно за 2 часа до разряда батарейки, звуковая сигнализация (гудок каждые 60 секунд) включается за час до разряда батарейки.

Процедура заряда отображается на дисплее, если аппарат sindi в положении OFF.

Электропитание можно подключать или отключать в ходе работы.

Компьютер управляет состоянием, управление подсветкой дисплея производится из этого режима работы. (Освещение дисплея)

Если питание подключено, подсветка яркая; без электропитания подсветка уменьшается для экономии энергии батарейки.



Информация о
заряде батарейки
отображается,
только если
источник питания
отсоединен

Автоматическое
регулирование
освещения
выполняет
центральный
процессор

Кабель для
подзарядки с
соединителем от
внешнего
источника питания

Внешний источник питания
поставляется с sindi

При первом запуске подсоедините внешний источник питания для заряда батарейки. Время полного заряда приблизительно 5 часов.

При подключении электропитания аппарат sindi можно сразу же эксплуатировать.

Подключение к Medijet

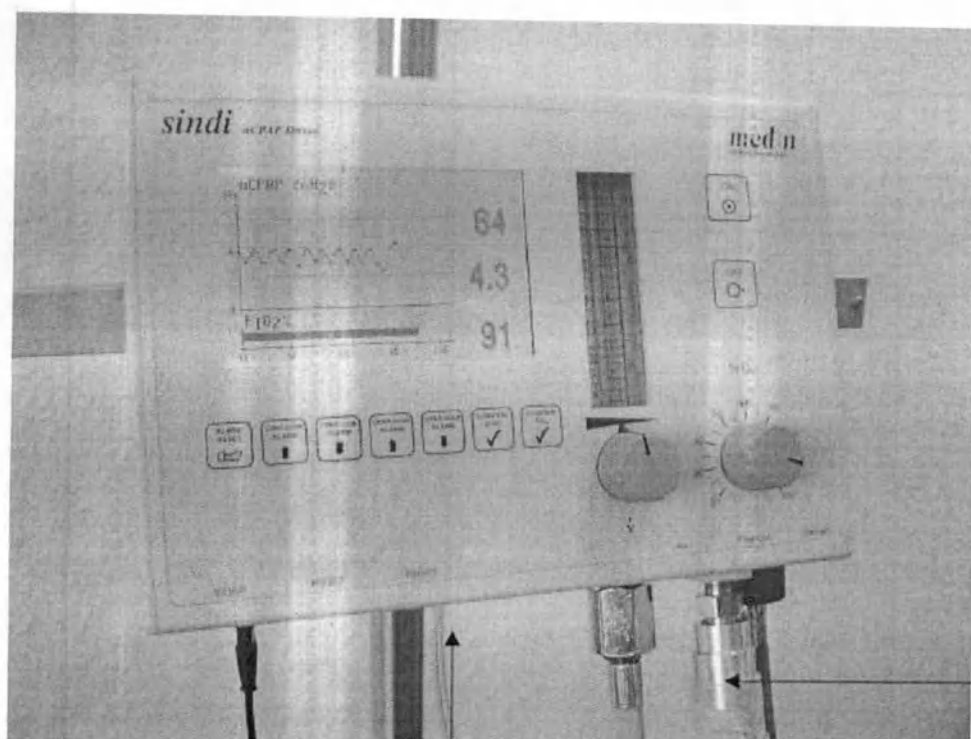
Соединитель выходного потока (15 или 22 мм) должен быть подключен к увлажнителю.

Может использоваться увлажнитель любого типа, который через нагреваемую трубку подключается непосредственно к nNCPAP генератору MEDIJET.

В зависимости от типа увлажнителя используются комплекты трубки различной конфигурации.

Мы должны знать тип увлажнителя.

Линия давления nCPAP от MEDIJET идет обратно к sindi. Для измерения и отображения на экране внутриноздревое давления используется соединитель "PATIENT".



Вход PATIENT
линии давления
nCPAP от Medijet

Выходной
поток к
увлажителю
и Medijet

Входной соединитель nCPAP представляет собой гнездовой соединитель Люэра. Линия давления поставляется вместе с комплектом трубки и всеми нужными адаптерами. Компания Медин производит все типы комплектов одиночных трубок, обеспечивающих идеальное подключение к различным увлажнителям.

Рабочий режим

Включите драйвер sindi выключателем "ON" на передней панели.

sindi начинает проверку системы, которая занимает 30 секунд.

На дисплее в виде столбчатого графика отображается время проверки.

После этой процедуры аппарат sindi готов к работе.

Если аппарат Medijet не подключен и приводной поток не включен, возникает индикация LOW CPAP и сигнализация. Чтобы отключить сигнализацию, нажмите кнопку "RESET".

Если в ближайшие 30 секунд давление CPAP не появляется, sindi автоматически отключает функцию измерения nCPAP.

Если давление CPAP удерживается дольше чем 30 секунд при уровне выше чем 1,5 ch H₂O, аппарат sindi включает функцию автоматического измерения и отображения CPAP. Все системы сигнализации активны.

Уровни сигнализации CPAP: за основу взяты -2 см H₂O для нижнего уровня и от +3 см H₂O до 5,0 см H₂O для верхнего уровня. Эти значения устанавливаются автоматически после первого запуска и повторяются после выключения и включения sindi.

Центральный процессор измеряет фактическое давление nCPAP и отображает его в центре экрана.

Уровни сигнализации можно настраивать вручную. Если аппарат *sindi* работает с внешним источником питания, то после выключения и включения аппарата пределы сигнализации по СРАР восстанавливаются на значения, которые были ранее.

Это важно:

Любые изменения уровней сигнализации или давления СРАР должны быть подтверждены нажатием кнопки "CONFIRM nCPAP"! Компьютер должен знать, что вы изменили некоторые настройки, в противном случае возникнет сигнализация. Этот порядок предусмотрен стандартами ИСО/ДИН.

Такая же функция имеется для концентрации КИСЛОРОДА. Если вы изменяете настройку, вы должны подтвердить нажатием кнопки "CONFIRM FIO2", в противном случае возникнет сигнализация. (+ / - 10% концентрации)

Отключение звуковой сигнализации:

Аппарат *sindi* может отключить звуковую сигнализацию.

Нажав кнопку RESET и удерживая ее в нажатом состоянии до возникновения короткого гудка, Вы можете отключить звуковую сигнализацию.

В этом случае на дисплее возникает значок в виде перечеркнутого громкоговорителя.

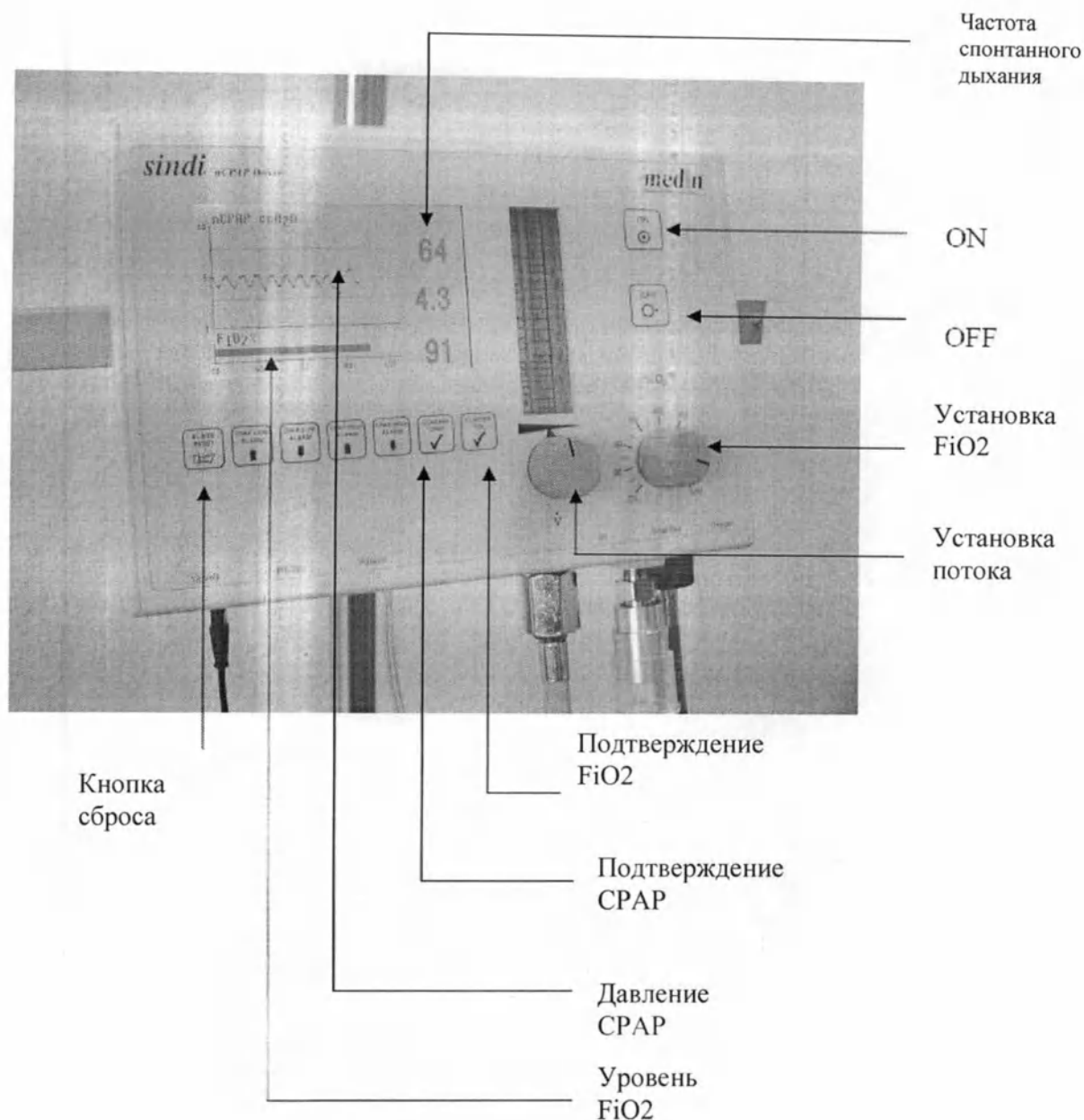
Вся визуальная сигнализация по-прежнему действует. На дисплее мигают ошибочные данные.

Чтобы переключить звуковую сигнализацию в активный режим, вы должны нажать кнопку Reset и удерживать ее в нажатом состоянии до возникновения короткого гудка и пропадания символа громкоговорителя. С

Предупреждение:

Будьте осторожны с этой функцией сигнализации.

Установки



Важная информация:

Отображение частоты спонтанного дыхания является специальным свойством *sindi*.

Для расчета частоты требуется чувствительный клапан давления nCPAP, позволяющий определить фазу вдоха и выдоха. Точность должна быть $\Delta P \pm 1 \text{ см H}_2\text{O}$.

Частота должна контролироваться в течение более 30 секунд. Если вдоха/выдоха за это время не обнаружено, то дисплей ожидает еще 30 секунд, после чего возникают две черточки.

Звуковая сигнализация не активируется, так как стабильность спонтанной частоты очень низкая.

Версия <1.008 с звуковой сигнализацией. Задержка звуковой сигнализации 30 секунд. Если в течение 30 секунд сигнала дыхания не обнаружено, звуковая сигнализация становится активный.

Выше было описано отключение звука в этой ситуации.

Технические условия

Пневматика:

Смеситель с пневматическим смешиванием кислорода и воздуха и пневматический блок сигнализации

Диапазон установки от 21% до 100% кислорода точной.

Автоматическая система сигнализации при падении давления воздуха или кислорода

Независимый от электропитания

Давление подачи кислорода и воздуха от 3,5 до 6 бар.

Разница давлений <1 бар

Встроенный расходомер с игольчатый клапаном, диапазон от 0 до 16л в мин.

Универсальный стандартный соединитель выходного потока с адаптерами для 15 и 22 мм

Встроенный датчик кислорода для измерения FIO2

Тип датчика MO102 (гальванический), легко заменять

Компактный блок смесителя, легко выполнять техническое обслуживание или замену (без трубок внутри)

Электроника:

Электронная система запитывается полностью от батарейки и заряжается от внешнего источника питания.

Время работы без подключения к электросети составляет прилб. 6 часов (для транспортировки...)

Внутренняя никель-кадмиевая батарейка на 9 вольт заряжаемая, легко заменять

При использовании в палатах интенсивной терапии непрерывная работа от сетевого питания (устанавливается автоматически в диапазоне от 100 до 230 В AC / 12 В DC))

Монитор, укомплектованный встроенным ЖК-дисплеем 96 x 61 мм - Разрешающая способность 240 x 128 точек, черно/белый

Освещение фона с автоматическим отключением питания

Микропроцессорная система сканирования данных с EEPROM (возможность модернизации)

Внешний обмен данными в соответствии со стандартом RS-232

Дисплей и функции:

Выключатель ON/OFF монитора на передней панели.

Отображение давления nCPAP в виде аналоговой кривой и в цифровой форме

Отображение концентрации кислорода в виде столбикового графика и в цифровой форме

Отображение частоты спонтанного дыхания в виде мигания и в цифровой форме

Отображение верхней и нижней установки сигнализации для nCPAP давления

Сброс сигнализации – отключение звука на 2 минуты

Подтверждение установки уровня сигнализации nCPAP

Подтверждение установки концентрации FiO2 для автоматического управления сигнализацией (+ / - 10% O2)

Сигнализация отключения nCPAP (если давление пациента меньше 1,5 см H2O)

Монтаж:

Драйвер легко устанавливается на стандартную больничную рейку (10x25 см) при помощи встроенных зажимов

Установка на стойке при помощи адаптера зажима рейки, очень просто (инструменты не нужны)