

Ветеринарный пульсоксиметр VET-500 с функцией измерения температуры



Руководство по эксплуатации

Внимание: Перед эксплуатацией, внимательно изучите данное руководство. Сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

Содержание

Глава I Обзор.....	5
1.1 Введение	5
Глава II Основные детали и принадлежности	8
2.1 Кнопки и индикаторы	8
2.2 Гнездо питания	10
2.3 Кнопка сброса.....	11
2.4 Порты.....	12
2.5 Монтажное отверстие.....	13
Глава III Интерфейс	14
3.1 Главный интерфейс.....	14
3.2 Область измерения SpO2	15

3.3 Область измерения температуры	15
3.4 Меню системы	15
3.4.1 Настройка режима работы:.....	17
3.4.2 Настроить пользователя	17
3.4.3 Настройка сигналов тревоги: настройка предела каждого параметра, при нарушении которого подается сигнал тревоги.	18
3.4.4 Настройка системы: настройка параметров системы.....	20
3.4.5 Review (Просмотр): просмотр результатов измерения	24
Глава IV Измерение SpO ₂	29
4.1 Измеряемые параметры.....	29
4.2 Инструкция по измерению	29

4.3 Предостережения	30
4.4 Ошибки при измерении SpO ₂ и возможные причины	38
Глава V Измерение температуры	33
5.1 Использование	33
5.2 Ошибки при измерении температуры и возможные причины	34
Глава VI Технические характеристики	34
Классификация оборудования (IEC 60601-1)	34
Диапазон повышенной точности	34
5.3 Точность измерения	35

Глава I Обзор

1.1 Введение

Ветеринарный пульсоксиметр VET-500 в основном используется для измерения SpO₂, температуры, частоты пульса у мелких, средних и крупных домашних животных. Его можно применять во время операций, первичного осмотра животного или использовать для мониторинга состояния во время пребывания животного в стационаре.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Данное оборудование должен эксплуатировать квалифицированный ветеринарный врач. Прибор не предназначен для эксплуатации персоналом, не имеющим специализированной квалификации.

ПРИМЕЧАНИЕ Изображения в данном руководстве могут незначительно отличаться от фактического устройства в связи с изменениями конструкции устройства.

Безопасность

Степень защиты от поражения электрическим током: рабочая часть типа BF (заземленная деталь, находящаяся в непосредственном контакте с телом пациента).

В режиме точечного измерения VET-500 может хранить данные до 100 пользователей (200 записей для каждого пользователя). В режиме мониторинга прибор хранит данные измерений за период 48 часов. Оснащен удобным интерфейсом с 3,5-дюймовым цветным тонкопленочным (TFT) экраном. В нем предусмотрены функции просмотра данных, включая списки данных, график тенденций данных.

В режиме звуковой и визуальной сигнализации красный индикатор мигает при низком уровне питания. При измерении данных, превышающих предел тревоги, шрифт результатов становится красным со звуковым сигналом. Пользователь может включать или отключать сигналы тревоги в зависимости от потребностей.

 Примечание

Прибор автоматически отключится в режиме точечного измерения в течение 3 мин после прекращения измерений.

Комплект поставки

- А. Датчик SpO₂, 1 шт.
- В. Датчик температуры, 1 шт.
- С. Адаптер питания, 1 шт.
- Д. Руководство пользователя, 1 шт.

Глава II Основные детали и принадлежности

2.1 Кнопки и индикаторы



Рис. 2.1.1 Кнопки и индикаторы

- Выключатель питания - Включение и выключение
- Отключить звук - Нажмите эту кнопку, чтобы выключить или включить индикацию тревоги.
- Функция 1 - Выполнение функции, обозначенной текстом в левом нижнем углу экрана.
- Функция 2 - Выполнение функции, обозначенной текстом в правом нижнем углу экрана.
- Выбор - Выбор различных опций в меню настроек.
- Индикатор сигнала тревоги - При сигнале тревоги мигает красный индикатор.
- Индикатор питания - Красный индикатор мигает в процессе заряда или низком уровне заряда. Зеленый индикатор мигает при полной зарядке. В нормальных условиях индикатор не мигает.

2.2 Гнездо питания



Рис. 2.2.1 Гнездо питания

Примечание

Используйте только адаптер питания, предоставляемый компанией производителем. Не используйте устройство во время зарядки.

2.3 Кнопка сброса



Рис. 2.3.1 Кнопка сброса

Откройте защитную крышку и вставьте иглу в отверстие для сброса. Нажмите с усилием, после чего устройство сбросится.

Примечание

В данной версии отсутствует функция USB.

2.4 Порты



Рис. 2.4.1 Порты

2.5 Монтажное отверстие



Рис. 2.5.1 Монтажное отверстие

Примечание

Монтажное отверстие используется с принадлежностями от других производителей, например, с принадлежностями на штативе инфузионного насоса.

Глава III Интерфейс

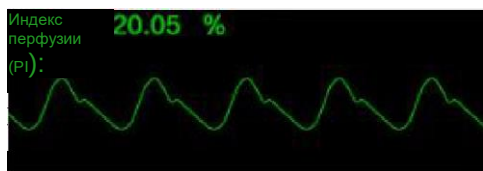
3.1 Главный интерфейс



⚠ Примечание ⚠

После заполнения внутренней памяти будут перезаписаны самые ранние записи.

3.2 Область измерения SpO2



3.3 Область измерения температуры



3.4 Меню системы

Включите устройство и нажмите кнопку Set (Настройки), чтобы войти в меню настройки системы.

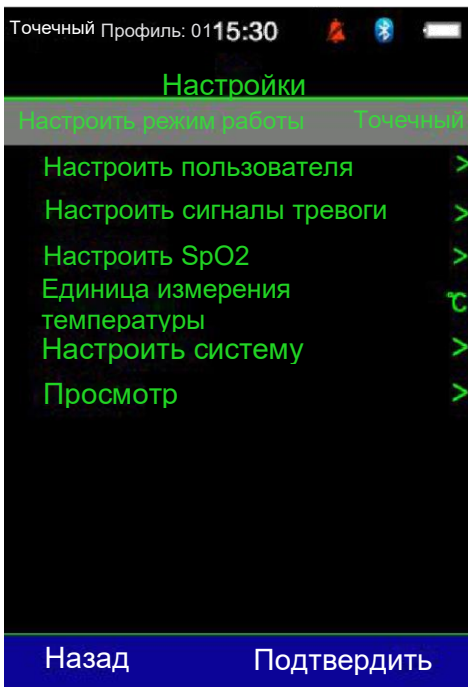


Рис. 3.6 Меню системы

3.4.1 Настройка режима работы:

Точечный режим и режим мониторинга

В точечном режиме прибор автоматически отключается, если измерения не проводятся в течение 3 мин. В противном случае результаты записываются каждые 30 секунд.

В режиме мониторинга прибор работает непрерывно, а результаты записываются каждые 2 секунды.

3.4.2 Настройка пользователя

Select ID (Выбрать профиль): выбор текущего профиля

New ID (Новый профиль): задать новый профиль

Delete ID (Удалить профиль): удаление профиля

3.4.3 Настройка сигналов тревоги:
настройка предела каждого параметра, при нарушении которого подается сигнал тревоги.

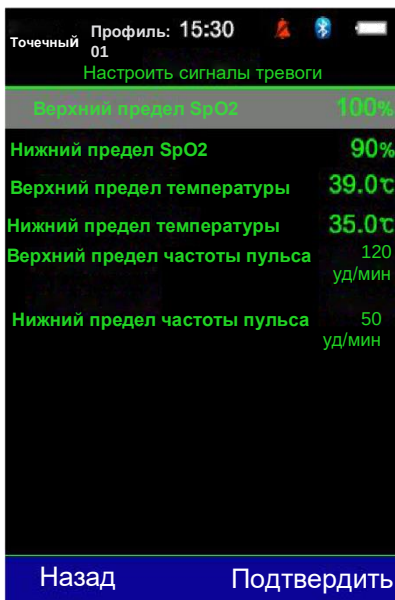


Рис. 3.4.3 Сигналы тревоги

Диапазон сигналов тревоги по SpO₂: 0–100%

Диапазон сигналов тревоги по температуре:
18–45 °C

Диапазон сигналов тревоги по частоте
пульса: 0–250 уд/мин

3.4.4 Настройка системы: настройка параметров системы.

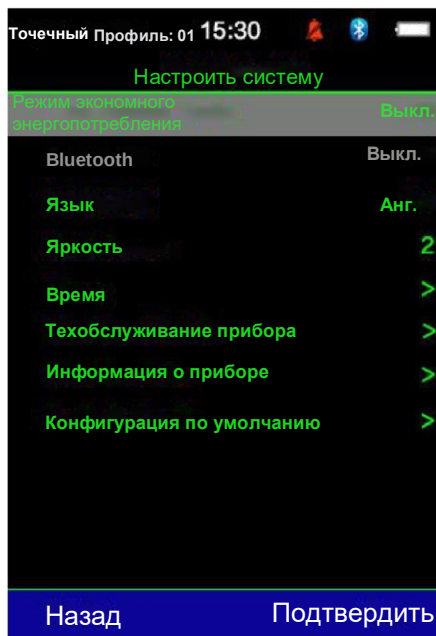
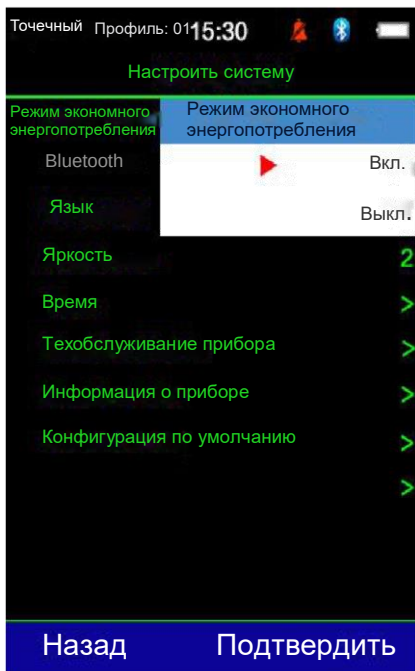


Рис. 3.4.4 Настройки системы

Low Power Mode (Режим энергосбережения):

В точечном режиме и при включенном режиме экономного энергопотребления прибор автоматически отключится, если в течение 3 минут не проводятся измерения. Прибор выключится, если режим энергосбережения выключен.



 Примечание

Режим экономного энергопотребления недоступен в режиме мониторинга.

Bluetooth: вкл./выкл.

 Примечание

Функция Bluetooth отсутствует в текущей версии устройства.

Language (Язык): английский, китайский, русский

Brightness (Яркость): уровень 1, уровень 2

Time (Время): настраиваемое

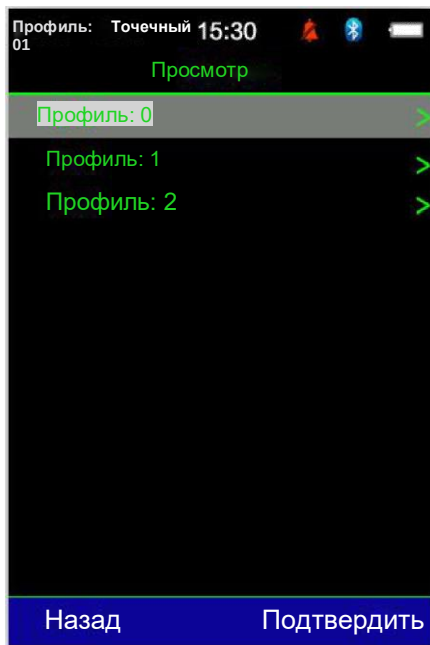
Default Configuration (Конфигурация по умолчанию):

Восстановление заводских настроек по умолчанию.

Machine Maintenance (Техобслуживание прибора): пароль 0000

Machine Information (Информация о приборе): номер версии

3.4.5 Review (Просмотр): просмотр результатов измерения.



Нажмите **BACK (НАЗАД)**, после чего система вернется в меню **Review (Просмотр)**.

Меню:

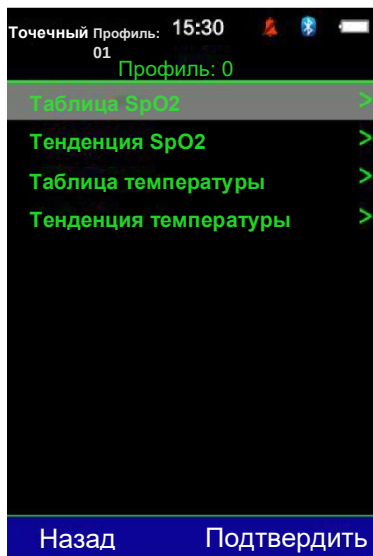


Рис. 3.4.5 Меню просмотра

3.4.5.1 Таблица

Таблица SpO2: время, SpO2, частота пульса

Таблица температуры: время, температура

3.4.5.2 График тенденции

График тенденции SpO2



Рис. 3.4.5.2 График тенденции SpO2

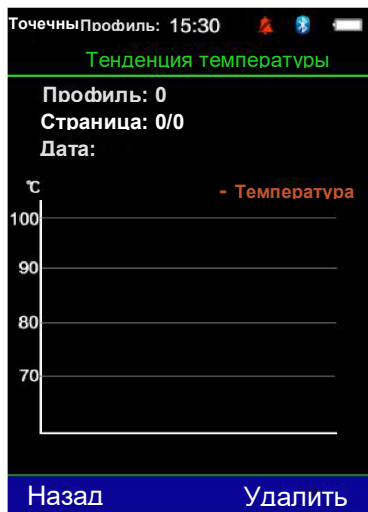
На графике тенденции SpO2 отображается SpO2, частота пульса. Левая вертикальная ось — насыщение кислородом в процентах, правая вертикальная ось — частота пульса, горизонтальная ось — время измерения.

Примечание

Если выбрать Delete (Удалить), будут удалены данные текущего профиля.

График тенденции температуры

График тенденции температуры отображает данные температуры в градусах Фаренгейта или Цельсия.



Глава IV Измерение SpO₂

4.1 Измеряемые параметры

Насыщение артериальной крови кислородом (SpO₂): процентное соотношение оксигемоглобина к общему гемоглобину.

Плетизмограмма (Pleth): плетизмограмма сигнала пульса пациента

Частота пульса: количество ударов в минуту.

Индексная шкала: пропорционально наполнению пульса.

Индекс перфузии кровотока: значения индекса перфузии (PI) отражают состояние пульсирующего кровотока, который отражает способность к перфузии кровотока. Чем больше пульсация кровотока, тем выше значение PI.

4.2 Инструкция по измерению

1) Подключите датчик SpO₂ надлежащим образом к прибору.

2) Нажмите кнопку питания, чтобы включить прибор.

3) Разместите датчик SpO2 на поверхности уха или языка животного соответствующим образом.

4.3 Предостережения

1) Необходимо использовать датчик SpO2, поставляемый вместе с прибором.

2) Работе датчика SpO2 не должны препятствовать помехи, способные преломлять свет. В случае необходимости удалите шерстяной покров в месте измерения.

3) Удерживайте датчик SpO2 в стабильном состоянии для получения точных результатов измерений.

4) Если датчик SpO2 или животное двигаются, результаты измерения будут неточными.

5) Проверьте все кабели и убедитесь, что датчик SpO2 подключен надежно.

6) После измерения немедленно снимите датчик SpO2 с животного.

7) Не используйте прибор, если пульс пациента ниже 25 уд/мин, в противном случае результаты будут неправильными.

8) При длительном мониторинге каждые 30–60 минут необходимо проверять правильность соприкосновения датчика SpO2 и измеряемой поверхности на теле животного.

9) Содержите поверхность на месте измерения в чистоте, иначе это может повлиять на точность измерения SpO2.

14) Дезинфицируйте датчик SpO2 перед измерением у другого животного.

4.4 Ошибки при измерении SpO2 и возможные причины

Ошибка	Причина
SysErr3	Ошибка самодиагностики модуля SpO2.

SysErr4	Ошибка связи модуля SpO2.
no pulse (нет пульса)	Невозможно обнаружить пульс.
no Sensor (Нет датчика)	Датчик SpO2 не подключен.
Sensor off (Датчик снят)	В датчике нет пальца.
Searching (Поиск)	Поиск пульса.

Глава V Измерение температуры

5.1 Использование

Перед введением датчика температуры подключите его к гнезду датчика температуры на корпусе прибора. Для измерения применяется ректальный метод. Введите датчик используя методику ректального измерения температуры

Техническое обслуживание и очистка

Предупреждение

Перед очисткой прибора или датчика выключите прибор и отключите от сети переменного тока.

Многоразовый датчик температуры

1. Температура датчика не должна превышать 100 °С.

(212 °F). Он может выдержать температуру в диапазоне 80–100 °C (176–212 °F) только очень кратковременно.

2. Не применяйте стерилизацию паром.
3. Используйте только моющие средства и стерилизацию спиртом.

5.2 Ошибки при измерении температуры и возможные причины

Ошибка	Причина
SysErr5	Ошибка самодиагностики или связи модуля TEMP.
Overrange (Выход за пределы)	Выход за пределы диапазона измерения.

Глава VI Технические характеристики

Классификация оборудования (IEC 60601–1)

В соответствии с типом защиты от поражения электрическим током:

Класс II (при питании от сети переменного тока), с внутренним источником питания (при питании от батареи).

В соответствии с типом защиты от поражения электрическим током: рабочая часть типа BF (заземленная деталь, находящаяся в непосредственном контакте с телом пациента).

Дисплей: цветной TFT-дисплей, 3,5 дюйма

Размеры: 146 мм * 67 мм * 30 мм

Вес: 250 г с аккумуляторной батареей

Условия эксплуатации:

Температура

Рабочая: 5–40 °C

При хранении или транспортировке: от –20 °C до +55 °C

Влажность

Рабочая: 15–80%

При хранении или транспортировке: < 95%

Давление

700–1060 гПа

Питание

4 В пост. тока

$P \leq 3,2 \text{ BA}$

Диапазоны измерения:

SpO₂: 0–100%

Частота пульса: 0–500 уд/мин

Перфузионный индекс: 0,05–20%

Диапазон повышенной точности

SpO₂: 70–100%

Частота пульса: 30–500 уд/мин

Перфузионный индекс: 0,05–20%

Точность измерения

SpO₂: ± 3 знака (70–100%), не определено (<70%)

В условиях движения: ± 3 знака

Частота пульса:

± 3 знака

В условиях движения: ± 3 знака

Диапазон настройки сигнала тревоги: 0–100%

Температура

Диапазон: 25–45 °C

Разрешение: 0,1 °C

Точность: $\pm 0,1$ °C

Источник питания

Сеть переменного тока или батарея

Питание от сети переменного тока:

100–240 В пер. тока, 50/60 Гц, 30 ВА

Предохранитель (сбрасываемый):

Предохранитель на входе: 2 А, 250 В

Предохранитель (батареи): 60 В пост. тока, 3 А (макс.)

Батарея

Литий-ионная перезаряжаемая батарея: 3,6 В, 4,2 Ач

Время работы от батареи: 8 часов

Время зарядки: 6 часов