

**pettrust**  
Ручной неинвазивный тонометр (НИАД)

# Содержание

Введение	01
Гарантия	02
Политика обслуживания/возврата	04
1-Введение	06
<u>Введение</u>	06
<u>Назначение прибора</u>	06
2-Элементы управления и отображения	07
<u>Элементы управления и разъемы</u>	07
<u>Передняя панель</u>	07
Описание кнопок	08
<u>Индикаторы состояния</u>	10
<u>Схема ЖК-дисплея</u>	11
Боковая панель	11
<u>Подключение к разъему mini USB</u>	12
3-Процедуры настройки	14
<u>Ввод прибора в эксплуатацию</u>	14
<u>Зарядка аккумулятора</u>	14

<u>Инициализация системы (включение питания)</u>	15
<u>Настройка тонометра</u>	16
<b>4-Инструкции по эксплуатации</b>	<b>30</b>
<u>Инструкции по эксплуатации</u>	30
<u>Перед началом работы</u>	31
<u>Размещение манжеты НИАД</u>	32
<u>Выбор манжеты НИАД</u>	33
<u>Одно НИАД</u>	34
<u>Очистка тонометра</u>	35
<u>Плановое обслуживание</u>	35
<u>Длительное хранение</u>	36
<u>Чистка манжет НИАД</u>	36
<u>Диагностика неисправностей</u>	37
<u>Сообщения о событиях</u>	37
<u>Коды событий</u>	38
<u>Толкование кодов событий</u>	39
<u>Случайное попадание влаги</u>	42
<u>Обслуживание аккумулятора</u>	43
<u>Длительное хранение</u>	43
<u>Замена аккумулятора</u>	43
<u>Утилизация</u>	43
<u>Характеристики</u>	44
<u>Приложение</u>	47
<u>Размеры и изображения манжет</u>	48
<u>Информация об обозначениях</u>	49



# Введение



Рисунок 1. Тоннометр НИАД pettrust

Данное руководство пользователя содержит инструкции, которые помогут вам понять возможности и принципы функционирования тонометра НИАД (неинвазивное измерение артериального давления) pettrust. Перед использованием прибора внимательно изучите данное руководство и сохраните его для будущего использования. Если у вас останутся вопросы по работе с данным устройством, обратитесь в местный отдел обслуживания клиентов.

# Гарантия

Корпорация BioCARE гарантирует для нового оборудования отсутствие дефектов изготовления и материалов, гарантия действительна в течение одного года с даты отправки, при условии надлежащего использования и обслуживания. Обязательства BioCARE по данной гарантии ограничиваются ремонтом, на усмотрение BioCARE, любой части, которая будет признана BioCARE дефектной.

За исключением случаев, описанных в предыдущем абзаце, BioCARE не дает никаких гарантий, явных или подразумеваемых, включая любые гарантии соответствия желаниям покупателя в плане пригодности для определенной цели.

## Исключения

Обязательства или ответственность BioCARE по данной гарантии не включают в себя транспортные и иные расходы, как и ответственность за прямые/ косвенные убытки или простой в результате неправильного использования, в том числе, использования не по назначению. Также гарантия теряет силу, если имели место: замена деталей или комплектующих аналогами, не одобренными BioCARE, либо ремонт другими, кроме уполномоченного представителя BioCARE, лицами.

Данная гарантия недействительна в отношении любых приборов, подвергавшихся неправильной эксплуатации, небрежному обращению или получивших случайное повреждение; любого прибора без этикетки с оригинальным серийным номером BioCARE или без идентификационной маркировки (либо если указанные идентификаторы изменены); или любого продукта от какого-либо другого производителя.

Если нужно вернуть прибор компании BioCARE, следуйте следующей процедуре.

1. Получите разрешение на возврат. Свяжитесь с отделом обслуживания BioCARE по номеру 032-61-66-78 для получения номера авторизации услуги для клиента (CSA). (За пределами Тайваня позвоните по номеру +886-32-61-66-78.) Номер CSA должен быть указан на внешней стороне транспортировочной упаковки. Возврат не будет принят, если номер CSA недостаточно распознаваем визуально. Укажите номер модели, серийный номер и краткое описание причины возврата.

2. Фрахтовая политика. Клиент несет ответственность за фрахтовые расходы по отправке оборудования компании BioCARE для обслуживания (это включает в себя таможенные расходы).

3. Услуги по предоставлению оборудования во временное пользование.

а. В Тайване: при необходимости временного пользования прибора, BioCARE отправит последний

курьером на следующий день. Вещь, полученная во временное пользование, должна быть возвращена

BioCARE за счет клиента в течение одной недели

после получения отремонтированных товаров. Если прибор не будет возвращен компании BioCARE в течение указанного времени, клиенту будет выставлен счет на полную стоимость покупки оборудования.

б. За пределами Тайваня: компания BioCARE не предоставляет оборудование во временное пользование на международном уровне. Свяжитесь с местным дистрибьютором.

# Политика обслуживания/возврата

Если нужно вернуть прибор компании BioCARE, следуйте следующей процедуре.

1. Получите разрешение на возврат. Свяжитесь с отделом обслуживания BioCARE по номеру 032-61-66-78 для получения номера авторизации услуги для клиента (CSA). (За пределами Тайваня позвоните по номеру +886-32-61-66-78.) Номер CSA должен быть указан на внешней стороне транспортировочной упаковки. Возврат не будет принят, если номер CSA недостаточно распознаваем визуально. Укажите номер модели, серийный номер и краткое описание причины возврата.
2. Фрахтовая политика. Клиент несет ответственность за фрахтовые расходы по отправке оборудования компании BioCARE для обслуживания (это включает в себя таможенные расходы).
3. Услуги по предоставлению оборудования во временное пользование.
  - a. В Тайване: при необходимости временного пользования прибора, BioCARE отправит последний курьером на следующий день. Вещь, полученная во временное пользование, должна быть возвращена BioCARE за счет клиента в течение одной недели после получения отремонтированных товаров. Если прибор не будет возвращен компании BioCARE в течение указанного времени, клиенту будет выставлен счет на полную стоимость покупки оборудования.
  - б. За пределами Тайваня: компания BioCARE не предоставляет оборудование во временное пользование на международном уровне. Свяжитесь с местным дистрибьютором.

В случае чрезвычайной ситуации свяжитесь с компанией:

4F, No. 12, Lane 5, Sec. 2, Nanshan Rd., Lujhu  
Township, Taoyuan County 33852, Taiwan  
TEL: +886-3-261-6678 | FAX: +886-3-261-6679  
[www.biocare.com.tw](http://www.biocare.com.tw)

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При возникновении какого-либо вопроса, связанного с версиями на различных языках, преобладающей будет являться английская версия.

# 1-Введение

## Введение

Тонометр НИАД pettrust компании BioCARE представляет собой компактный прибор аккумуляторного питания, который неинвазивно измеряет артериальное давление (систолическое, диастолическое и среднее артериальное давление) и частоту пульса у собак и кошек на основе принципа плетизмографии.

Использование тонометра pettrust с манжетами других производителей может привести к неточному измерению.

## Назначение прибора

Pettrust обладает рядом преимуществ по сравнению с предыдущими ветеринарными приборами для измерения артериального давления. С помощью pettrust АД (артериальное давление) может быть измерено у животных в сознании или под наркозом. В pettrust используется осциллометрический способ, который упрощает измерение артериального давления у домашних животных.

Этот прибор полезен для отслеживания АД и частоты сердечных сокращений у животных под наркозом, во время хирургических процедур.

Для Pettrust предусмотрено семь манжет различного размера для точного измерения давления у собак и кошек.

Инструкции для руководства пользователя

## 2-Элементы управления и отображения

### Элементы управления и разъемы

В этом разделе кратко описаны элементы управления и разъемы. Показано расположение элементов управления и разъемов, а также приведено описание каждого из них. Объясняется назначение элементов управления и их использование. Подробное описание использования каждого элемента управления приведено в других разделах данного руководства.

### Передняя панель

Все элементы управления находятся на передней панели pettrust. Передняя панель состоит из ЖК-дисплея, светодиодных индикаторов и восьми кнопок, показанных на рисунке 2 ниже.

## Описание кнопок

В таблице ниже приведено значение символов, которые присутствуют на панели тонометра petrust.



Рисунок 2. Тонометр НИАД petrust, вид спереди

Кнопка	Функция
 <p>Кнопка питания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите, чтобы включить питание.</li> <li>• Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд, чтобы выключить питание.</li> </ul>
 <p>Отключение звукового сигнала тревоги</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите, чтобы отключить звуковую сигнализацию.</li> <li>• Кнопка запуска НИАД.</li> </ul>
 <p>Запуск / остановка / статистический режим НИАД</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для отмены НИАД нажмите кнопку еще раз.</li> <li>• Нажмите и удерживайте кнопку, чтобы перевести тонометр в статистический режим.</li> </ul>
 <p>Просмотр</p>	<p>Нажмите эту кнопку для просмотра сохраненных данных.</p>
 <p>Продолжительность цикла</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте короткие нажатия для прокручивания доступных параметров: 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 90 минут, 2 часа или «OFF» (свободный цикл).</li> </ul>
 <p>Настройка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите эту кнопку для настройки функций или параметров.</li> </ul>
 <p>Вверх</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите эту кнопку для прокрутки вверх через подпараметры.</li> </ul>
 <p>Вниз</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите эту кнопку для прокрутки вниз через подпараметры.</li> </ul>

## Индикаторы состояния

Индикатор	Описание
 Индикатор состояния аккумулятора	<ul style="list-style-type: none"><li>• Красный цвет: указывает, что осталось приблизительно сто НИАД. Если заряд аккумулятора упадет ниже уровня, соответствующего надежному функционированию, прибор автоматически выключится. После этого необходимо зарядить аккумулятор.</li><li>• Оранжевый цвет: подключено зарядное устройство, аккумуляторы заряжаются.</li><li>• Зеленый цвет: аккумуляторы полностью заряжены.</li></ul>

## Схема ЖК-дисплея



## Боковая панель

Правая боковая панель содержит разъем mini USB для вывода данных на компьютер. Другой разъем предназначен для сброса текущих настроек к настройкам по умолчанию. В нижней части прибора находится разъем для зарядки аккумулятора (см. рис. 3). Трубка манжеты НИАД подсоединяется к разъему НИАД на верхней стороне прибора.

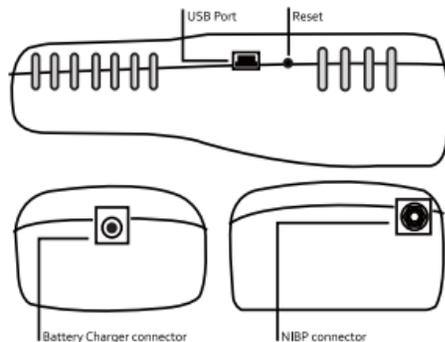


Рисунок 3. Тонометр НИАД pettrust, вид сбоку

## Подключение к разъему mini USB

Тонометр НИАД pettrust оснащен разъемом mini USB для вывода данных из памяти на внешний, совместимый с USB, компьютер или принтер. Для передачи данных можно использовать кабель USB, подключаемый к компьютеру или принтеру. При подключении тонометра НИАД к устройству вывода на ЖК-дисплее отобразится значок USB.



Рисунок 4. Индикатор состояния Разъема mini USB

## 3-Процедуры настройки

### Ввод прибора в эксплуатацию

Выполните описанные ниже действия, чтобы ввести pettrust в эксплуатацию:

1. Выньте pettrust из транспортировочной упаковки.
2. Подключите зарядное устройство, как описано в разделе «Зарядка аккумулятора».
3. Убедитесь, что горит индикатор внешнего питания переменного тока.
4. Заряжайте аккумулятор тонометра в течение 8 часов.

### Зарядка аккумулятора

Всякий раз, когда загорается индикатор низкого заряда, необходимо подзарядить аккумулятор. Зарядное устройство обеспечивает достаточную мощность для зарядки аккумулятора и питания тонометра одновременно.

1. Подключите выходной кабель питания от зарядного устройства к разъему для зарядного устройства.
2. Если вы не собираетесь использовать pettrust во время зарядки аккумулятора, поместите тонометр на ровную, устойчивую поверхность.
3. Поместите зарядное устройство на ровную устойчивую поверхность. Обязательно обеспечьте свободную циркуляцию воздуха вокруг зарядного устройства. Не кладите какие-либо предметы на зарядное устройство или вплотную к нему.
4. Подключите зарядное устройство к электрической розетке. Убедитесь, что розетка находится под напряжением.

- Светодиодный индикатор питания переменного тока на pettrust будет гореть, пока прибор будет получать питание от зарядного устройства.
- Аккумулятор заряжается в течение 8 часов. Pettrust можно использовать с питанием от зарядного устройства, пока аккумулятор полностью не зарядится.

## Инициализация системы (включение питания)

### Начальный экран



### Экран режима ожидания



## Настройка тонометра

Для тонометра можно настроить режим измерения, дату, время, единицы измерения, пределы сигналов тревоги, звуковой сигнал кнопок и стирание данных из памяти. Для этого используются три кнопки: ⌚ настройка, кнопки со стрелками вверх ⬆️ и вниз ⬇️.

1: Нажмите кнопку со стрелкой вверх или вниз, чтобы внести изменения. Нажмите на кнопку настройки ⌚, чтобы подтвердить изменения и перейти к следующей настройке.

2: "□" Числа можно изменять быстрее, удерживая нажатой кнопку со стрелкой вверх ⬆️ или вниз ⬇️.

3: Если вы хотите пропустить процедуру настройки, нажмите кнопку остановки, чтобы выйти из режима настройки. → Удерживайте кнопку ⌚ настройки в течение 2 секунд, чтобы начать настройку.

Настройка года

20-00  
↓  
20-99

4. Год можно настроить от 2000 до 2099.

Настройка месяца

1 - 01



12-31

5. Месяц можно настроить от 1 до 12.

Настройка дня

1 - 01



12-31

6. День можно настроить от 1 до 31 в зависимости от месяца и года. Это настройка предварительно задана программой.

## Настройка часов

00:00



23:00

7. Часы можно настроить от 0 до 23.

## Настройка минут

00:00



23:59

8. Минуты можно настроить от 0 до 59.

Настройка режима 24 ч / 12 ч (до полудня / после полудня)



9. Пользователь может переключать формат времени между 12 ч и 24 ч.

Настройка единицы измерения артериального давления

ммHg

Кра

10. Пользователь может переключать единицы измерения между ммHg (мм рт. ст.) и Кра (кПа).

### Настройка пределов сигналов тревоги

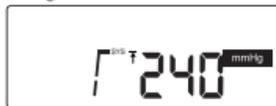
Сигналы тревоги активируются при превышении верхнего предела, или если измеренное значение меньше нижнего предела. Тонометр выводит визуальные и звуковые тревожные сообщения на экран отображения.

### Предел сигнала тревоги для АД

Настройка → Систолическое\_Верхний предел (Systolic\_High)

11. Предел сигнала тревоги для систолического давления (верхний предел) можно настроить согласно приведенному ниже описанию. Первое значение, отображаемое на дисплее, является значением по умолчанию. При необходимости пользователь может позже перенастроить его.

Default Value  
Range : 75 ~ 240



Range : 10.0~32.0



### Предел сигнала тревоги для АД

Настройка → Систолическое\_  
Нижний предел  
(Systolic\_Low)

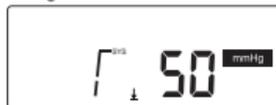
12. Предел сигнала тревоги для систолического давления (нижний предел) можно настроить согласно приведенному выше описанию. Первое значение, отображаемое на дисплее, является значением по умолчанию. При необходимости пользователь может позже перенастроить его.

### Предел сигнала тревоги для АД

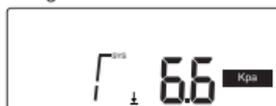
Настройка → Диастолическое\_  
Верхний предел  
(Diastolic\_High)

13. Предел сигнала тревоги для диастолического давления (верхний предел) можно настроить согласно приведенному ниже описанию. Первое значение, отображаемое на дисплее, является значением по умолчанию. При необходимости пользователь может позже перенастроить его.

Default Value  
Range : 50~150



Range : 6.6~20.0



Default Value  
Range : 50~180



Range : 6.6~24.0



#### Предел сигнала тревоги для АД

Настройка → Диастолическое\_Нижний предел (Diastolic\_Low)

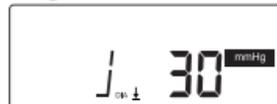
14. Предел сигнала тревоги для диастолического давления (нижний предел) можно настроить согласно приведенному выше описанию. Первое значение, отображаемое на дисплее, является значением по умолчанию. При необходимости пользователь может позже перенастроить его.

#### Предел сигнала тревоги для АД

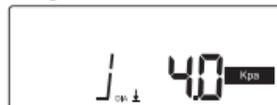
Настройка → Среднее артериальное давление\_Верхний предел (Mean Arterial Pressure\_High)

15. Предел сигнала тревоги для среднего артериального давления (верхний предел) можно настроить согласно приведенному ниже описанию. Первое значение, отображаемое на дисплее, является значением по умолчанию. При необходимости пользователь может позже перенастроить его.

Default Value  
Range : 30-50



Range : 4.0-6.6



Default Value  
Range : 70-200



Range : 9.3-26.6



#### Предел сигнала тревоги для АД

Настройка → Среднее артериальное давление\_Нижний предел (Mean Arterial Pressure\_Low)

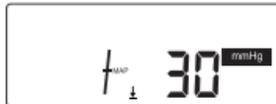
16. Предел сигнала тревоги для среднего артериального давления (нижний предел) можно настроить согласно приведенному выше описанию. Первое значение, отображаемое на дисплее, является значением по умолчанию. При необходимости пользователь может позже перенастроить его.

#### Предел сигнала тревоги для ЧП

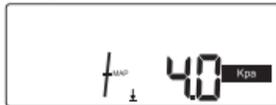
Настройка → Частота пульса\_Верхний предел (Pulse Rate\_High)

17. Предел сигнала тревоги для ЧП (частота пульса) (верхний предел) можно настроить согласно приведенному ниже описанию. Первое значение, отображаемое на дисплее, является значением по умолчанию. При необходимости пользователь может позже перенастроить его.

Default Value  
Range : 30~125



Range : 4.0~16.6



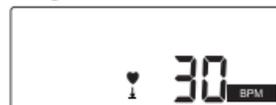
Default Value  
Range : 80~250



### Предел сигнала тревоги для ЧП

Настройка → Частота пульса\_Нижний предел (Pulse Rate\_Low)

Range : 30- 150



18. Предел сигнала тревоги для ЧП (нижний предел) можно настроить согласно приведенному выше описанию. Первое значение, отображаемое на дисплее, является значением по умолчанию. При необходимости пользователь может позже перенастроить его.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Звуковые и визуальные сигналы тревоги должны активироваться сразу, как только значение выходит за пределы диапазона. Время задержки сигнала тревоги составляет менее 0,5 секунды.



### Функционирование кнопки выключения звука сигналов тревоги

→ При нажатии этой кнопки будет отключен звук сигналов тревоги.



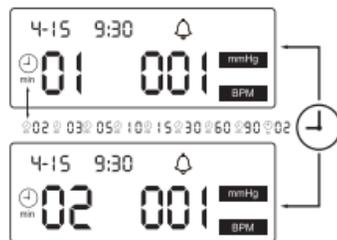
21. Значок колокольчика с символом «X» на ЖК-дисплее указывает на то, что звук отключен. Отключены все звуковые сигналы тонометра. Повторное нажатие этой кнопки деактивирует отключение звука и включает обычные звуковые сигналы тревоги.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Визуальные сигналы тревоги по-прежнему будут отображаться на экране.

### Функционирование кнопки продолжительности цикла

Если выбрана продолжительность цикла НИАД, тонометр будет автоматически выполнять НИАД с заданными интервалами.



### Режим измерения

При нажатии на кнопку НИАД тонометр выполнит одно измерение. Тонометр может выполнить вторую попытку при чрезмерном движении во время первой попытки измерения. Нажмите на кнопку НИАД еще раз, когда тонометр будет выполнять измерение. Измерение будет немедленно остановлено, начнется выпуск воздуха.

### Статистический режим измерения

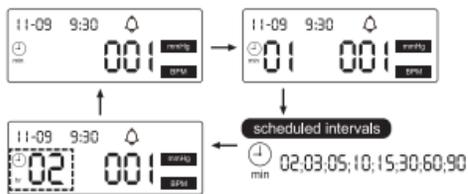
Нажмите кнопку НИАД, чтобы начать статистическое НИАД. Затем НИАД будут выполняться повторно в течение 5 минут. В статистическом режиме при удержании кнопки запуска/остановки / статистического режима в течение приблизительно 3 секунд на экране будет отображаться значок с двумя стрелками.

Нажмите на кнопку НИАД еще раз, когда тонометр будет выполнять измерение. Измерение будет немедленно остановлено, начнется выпуск воздуха.



### Режим просмотра данных, сохраненных в памяти

→ Нажмите кнопку просмотра, чтобы просмотреть данные, сохраненные в памяти. Нажимайте кнопки со стрелками вверх или вниз, чтобы последовательно вызывать из памяти результаты, сохраненные в тонометре.



22. Тонометр хранит результаты последних 999 измерений.

23. На ЖК-дисплее отображается информация о дате, времени, последовательности, режиме измерения и единицах измерения АД. Эта информация соответствует результату, отображаемому в окне светодиодных индикаторов.

Если вы хотите пропустить процедуру просмотра, нажмите кнопку остановки.

## 4-Инструкции по эксплуатации

### Инструкции по эксплуатации

1. Животное не должно шевелиться.
2. На конечность следует надевать манжету подходящего размера.
3. Эксплуатация прибора должна осуществляться хорошо обученным ветеринарным врачом или техником.
4. Животное должно находиться в удобном положении. На место крепления манжеты не должна воздействовать весовая нагрузка.
5. Разместите манжету подходящего размера на животном в следующих местах:

- A** Передние лапы
- B** Задние лапы
- C** Хвост



## Перед началом работы

Соблюдайте приведенные ниже предупреждения.

### Предупреждение



- Тонометр pettrust работает только с манжетами для измерения АД и трубками BioCARE. Использование тонометра pettrust с манжетами других производителей может привести к неточному измерению.
- Для точного измерения артериального давления необходима манжета правильного размера. См. раздел «Выбор манжеты НИАД» на странице 48.
- Если у животного резко упадет артериальное давление, система не сможет измерить его с первой попытки. Система автоматически попытается выполнить еще одно измерение давления и определит изменение после второй попытки.
- Точность измерения артериального давления может ухудшиться, если животное шевелится или дрожит.
- Тонометр pettrust не предназначен для использования в среде МРТ или в воздушном транспорте.
- Положение измерения должно находиться выше сердца.
- Если животное возбуждено, подождите 5 ~ 10 минут, пока оно успокоится.

## Размещение манжеты НИАД

Плотно оберните манжету вокруг конечности, оставляя достаточно места между манжетой и конечностью, чтобы вмещались два пальца. Если манжета обернута слишком свободно, она будет неправильно надуваться, что может привести к ошибкам измеренных значений АД. Соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Лучше всего оборачивать непокрытую конечность; размещение манжеты поверх одежды животного может привести к ошибочным результатам измерения.
- Конец манжеты (отмеченный установочной меткой) должен находиться в пределах поля, четко промаркированного на внутренней стороне манжеты. Если это не так, используйте манжету другого размера. (См. рисунок 7.)
- Трубка не должна быть перекручена или заломлена.
- После размещения манжеты подключите ее трубку к устройству.

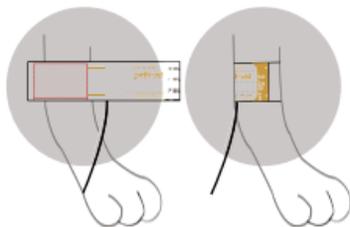


Рисунок 7. Диапазон размеров манжеты для измерения АД

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Не сжимайте манжету или трубку снаружи. Сжатие манжеты или трубки приведет к ошибкам измерения.
- Для обеспечения оптимальной точности животное должно оставаться спокойным во время измерения артериального давления. Движение пациента может отрицательно повлиять на осциллометрический прибор НИАД.
- Для точных показаний НИАД требуется манжета подходящего размера.

## Выбор манжеты НИАД



Рисунок 8. Размер манжеты для измерения АД

## Выполнение одного НИАД

После настройки НИАД выполните следующие действия для НИАД пациента.

1. Убедитесь, что аккумулятор pettrust заряжен. Если горит индикатор низкого заряда аккумулятора, подключите зарядное устройство, как описано выше.
2. Нажмите кнопку питания, чтобы включить тонометр.
3. Нажмите кнопку запуска/остановки/статистического режима, чтобы начать НИАД. После завершения измерения, на дисплее отобразится систолическое давление пациента, диастолическое давление, среднее АД и частота пульса.



Инструкции для руководства пользователя

## 5-Обслуживание и чистка

### Чистка тонометра

Осторожно



- Перед чисткой тонометра необходимо выключить питание
- Никогда не погружайте тонометр в жидкость.

Внешнюю поверхность pettrust можно протирать спиртом, а затем чистой сухой тканью.

При возникновении признаков физического повреждения тонометра, которые могут повлиять на его функционирование, обратитесь к разделу «Политика обслуживания/возврата» в начале данного руководства.

### Плановое обслуживание

Эффективность pettrust необходимо проверять каждые два года, а также после каждого ремонта.

## Длительное хранение

Для помещения прибора на длительное хранение не требуется никакой специальной подготовки.

## Очистка манжет НИАД

Манжеты для измерения АД можно протирать влажной тряпкой или губкой. При необходимости манжеты можно дезинфицировать 70%-м спиртом, слабым раствором гипохлорита натрия или другим дезинфицирующим средством. Манжету можно стерилизовать в автоклаве или с использованием этиленоксида. Многоразовые манжеты также можно стирать вручную или в машине. При стирке обязательно соблюдайте приведенные ниже меры предосторожности (только для многоразовых манжет, одноразовые манжеты не предназначены для стирки).

Осторожно



- Отсоедините трубку от манжеты перед стиркой, дезинфекцией.
- Концентрированные растворы гипохлорита натрия могут повредить манжету.
- Температура выше 60 °C (140 °F) может привести к повреждению манжеты.
- Погружение манжеты в растворы темного цвета может привести к окрашиванию или обесцвечиванию манжеты.

Ручная стирка (в отличие от стирки в машине) продлит срок службы манжеты. Удалите надувной мешок, затем постирайте манжету в теплой мыльной воде. Тщательно промойте манжету.

После очистки манжеты высушите ее на воздухе, а затем вставьте в нее латексный надувной мешок.

## Диагностика неисправностей

Ниже приведена информация, которую можно использовать для диагностики неисправностей в petrust.

## Сообщения о событиях

При возникновении ошибки, на дисплее отображается символ «E» и 2-значное число. Толкование кодов событий описано ниже.

## Коды событий

В случае возникновения неполадки, petrust отображает коды событий, чтобы указать на наличие проблем функционирования. Все коды событий отображаются на дисплее «SYS\_DIA» (Систолическое/диастолическое давление) в виде «ЕС-хх» (ЕС – коды событий, а «хх» – двузначный код события). Эти коды могут помочь быстро решить проблему.

При отображении кода события запомните код и условия, в которых он был показан. Свяжитесь с отделом обслуживания клиентов компании BioCARE по номеру 886-32-61-66-78.

## Толкование кодов событий

	Описание сообщения о событии	Возможная причина	Решение
1	Калибровка не завершена	Ослаблено соединение манжеты.	Проверьте соединение трубки, манжеты и прибора. Если соединение в порядке, возможно, износилась манжета или трубка и их следует заменить.
2	Амплитуда увеличена более чем в 4 раза по сравнению с предыдущими 2 амплитудами.	Одиночная амплитуда пульса превышает максимальный диапазон.	Слегка ослабьте закрепленную на конечности манжету или замените ее.
3	Слишком высокое давление в манжете. (Взрослый режим: > 300 мм рт. ст.) (Детский режим: > 150 мм рт. ст.)	Неправильное направление оборачивания манжеты.	Проверьте направление оборачивания манжеты и при необходимости измените его.
4	Отсутствует пульс или выявленный пульс меньше 3	Одиночная амплитуда пульса ниже минимального диапазона.	Туже затяните манжету на конечности или уменьшите помехи для измерительной части.
5	Не обнаружен пульс до/после Imax	Нет сигнала пульса.	Туже затяните манжету на конечности или уменьшите помехи для измерительной части.
6	Амплитуда пульса слишком большая и интенсивная	Одиночная амплитуда пульса превышает максимальный диапазон.	Слегка ослабьте манжету на конечности или замените манжету.
7	Требуется замена датчика давления. Ошибка датчика давления при нулевом АД 0 или 4095	Датчик давления неисправен.	Требуется замена датчика давления, просим вернуть прибор для ремонта.

	Описание сообщения о событии	Возможная причина	Решение
8	Повторный выпуск воздуха более 2 раз	Во время измерения АД, животное шевелится/ дрожит / издает звуки.	Снимите манжету и подождите минимум 5 минут, а затем выполните измерение артериального давления еще раз.
9	Манжета сдувается или надувается слишком медленно	Сужен мешок или клапан манжеты.	Замените манжету или проверьте внутренний мешок на предмет слипания.
10	Ошибка считывания данных EEPROM. (Нет подтверждения!)	Неисправность оборудования.	Верните прибор для проверки и ремонта.
11	Ошибка записи данных EEPROM. (Нет подтверждения при запросе)	Неисправность оборудования.	Верните прибор для проверки и ремонта.
12	Калибровка не завершена	Проблема при калибровке АД.	Верните прибор для проверки и ремонта.
13	Получение аналоговых данных не является непрерывным.	Неисправность оборудования.	Верните прибор для проверки и ремонта.
14	Адрес EEPROM находится вне допустимого диапазона	Неисправность оборудования.	Верните прибор для проверки и ремонта.
15	Повреждены данные на обеих страницах памяти данных (InfoFlash) A и B.	Неисправность оборудования.	Верните прибор для проверки и ремонта.

	Error Message Definitions	Possible Issue	Solution
16	Ведущее устройство запрашивает у подчиненного устройства повторную отправку данных более 10 раз. (Ошибка контрольной суммы)	Движение или дрожание или причина просто в звуках, производимых животным.	Верните прибор для проверки и ремонта.
17	Среднее АД < нижний предел; среднее АД > верхний предел; систолическое давление < нижний предел; систолическое давление > верхний предел; диастолическое давление < нижний предел; диастолическое давление > верхний предел; Дсис. < Ддиа (Psys < Pdia)	Движение или дрожание или причина просто в звуках, производимых животным.	Снимите манжету и подождите минимум 5 минут, а затем выполните измерение артериального давления еще раз.
18	((Дсис. - Ддиа.) > верхний предел) ИЛИ ((Дсис. - Ддиа.) < нижний предел)	Движение или дрожание или причина просто в звуках, производимых животным.	Снимите манжету и подождите минимум 5 минут, а затем выполните измерение артериального давления еще раз.
19	Отрицательное систолическое давление после расчета	Движение или дрожание или причина просто в звуках, производимых животным.	Снимите манжету и подождите минимум 5 минут, а затем выполните измерение артериального давления еще раз.
20	Отрицательное диастолическое давление после расчета	Движение или дрожание или причина просто в звуках, производимых животным.	Снимите манжету и подождите минимум 5 минут, а затем выполните измерение артериального давления еще раз.
21	Обнаружение двойных пиков при измерении во время надувания (начало измерения во время сдувания)	Движение или дрожание или причина просто в звуках, производимых животным.	Проверьте оборудование на предмет утечки воздуха и при необходимости верните его для ремонта.
22	Невозможно определить систолическое давление	Движение или дрожание или причина просто в звуках, производимых животным.	Снимите манжету и подождите минимум 5 минут, а затем выполните измерение артериального давления еще раз.
23	Невозможно определить диастолическое давление	Движение или дрожание или причина просто в звуках, производимых животным.	Снимите манжету и подождите минимум 5 минут, а затем выполните измерение артериального давления еще раз.

## Случайное намокание

Меры, которые следует принять после случайного намокания прибора.

1. Немедленно отключите от тонометра pettrust зарядное устройство, если оно подключено.

### Предупреждение



После случайного намокания не используйте тонометр для контроля состояния пациента, пока он не проверит устройство на предмет безопасности.

2. Если прибор использовался для контроля состояния пациента, как можно быстрее обеспечьте для пациента другой тонометр.
3. Используйте чистое сухое полотенце или ткань, чтобы удалить жидкость с корпуса тонометра pettrust.
4. Тонометр pettrust должен быть как можно скорее проверен уполномоченным техником отдела обслуживания BioCARE.

### Осторожно



Время имеет решающее значение! Чем дольше любая жидкость остается в тонометре pettrust, тем больше вреда это может принести. Важно немедленно обслужить тонометр после попадания в него жидкости.

## Обслуживание аккумулятора

Аккумулятор не требует обслуживания.

## Длительное хранение

Для помещения прибора на длительное хранение не требуется никакой специальной подготовки.

## Замена аккумулятора

Замена аккумулятора выходит за рамки данного руководства. Если необходимо заменить аккумулятор, свяжитесь с местным дистрибьютором или корпорацией BioCARE по телефону 886-32-61-66-78 и адресу электронной почты центра обслуживания клиентов: [service@biocare.com.tw](mailto:service@biocare.com.tw).

## Утилизация

После завершения срока службы тонометра сам прибор и его комплектующие можно вернуть BioCARE для безопасной утилизации. Адрес доставки:

## Характеристики

Ниже описаны характеристики тонометра

НИАД	Диапазон	30 ~ 300 мм рт. ст.
	Разрешающая способность	1 мм рт. ст.
	Точность	$\pm 3$ мм рт. ст., или $\pm 2$ %, в зависимости от того, что больше (от 30 до 255 мм рт. ст. по отношению к атмосферному давлению)
Частота сердечных сокращений (пульса)	Статистический режим	5 минут непрерывных измерений
	Диапазон	32 ~ 240 сокращений в минуту
	Разрешающая способность	1 сокращение в минуту
	Точность	$\pm 2$ сокращения в минуту, или $\pm 2$ %, в зависимости от того, что больше.
Питание	Тип аккумулятора	Встроенные подзаряжаемые литий-ионные аккумуляторы (3,6 В).
	Время работы	600 средних циклов НИАД.
	Зарядное устройство	100-240 В переменного тока ~47-63 Гц, 0,33-0,18 А
		Используйте только с адаптером модели № MPU15A-102
	Экономия энергии	Автоматическое отключение питания при простое в течение 30 минут

### ПРИМЕЧАНИЕ

Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

**Осторожно**

Использование любого другого зарядного устройства может привести к повреждению тонометра.

Физические данные	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Размеры 19,0 (д) × 9,0 (ш) × 5,0 (в) см</li> <li>● Вес 475 г (с аккумулятором)</li> </ul>
Окружающая среда	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Условия хранения               <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура от -10 до 50 °C (от 14 до 122 °F)</li> <li>Влажность &lt; 85 % (без конденсации)</li> <li>Атмосферное давление от 619 до 775 мм рт. ст. (от 825 до 1033 гПа)</li> </ul> </li> <li>● Рабочие условия               <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура от 5 до 40 °C (от 41 до 104 °F)</li> <li>Влажность &lt; 85 % (без конденсации)</li> <li>Атмосферное давление от 619 до 775 мм рт. ст. (от 825 до 1033 гПа)</li> </ul> </li> </ul>
Основной тип отображения	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ЖК-дисплей Тип HTN</li> <li>● Светодиоды Систолическое, диастолическое, среднее давление, частота сердечных сокращений, аккумулятор</li> </ul>
Кнопки	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8 кнопок Включение/выключение питания; запуск/остановка / статистический режим НИАД; продолжительность цикла; настройка; ↑ ↓ отключение звука сигналов тревоги; просмотр</li> </ul>
Сигналы тревоги	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Режим сигналов тревоги Выбирается пользователем для верхнего и нижнего предела</li> <li>● Форма отображения сигналов тревоги Звуковой сигнал; визуальный сигнал</li> </ul>
Память	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Результаты 999 измерений с указанием даты и времени</li> </ul>

Тип защиты	<ul style="list-style-type: none"><li>● Защита для внутреннего питания (от аккумулятора) или защита класса I при питании от указанного внешнего источника питания. (Адаптер модели № MPU15A-102)</li></ul>
Степень защиты	<ul style="list-style-type: none"><li>● Оборудование типа BF с защитой от разряда дефибриллятора</li></ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"><li>● Медицинская электробезопасность по EN60601-1</li><li>● Соответствие требованиям к ЭМС EN60601-1-2</li></ul>

## Приложение

Компоненты продукта

Элементы	Описание части
1	Ручной тонометр НИАД petrust
2	Манжеты 7 размеров: окружность 2,05; 2,55; 3,05; 3,55; 4,05; 4,55; 5,55 см
3	Адаптер переменного тока, 5 В постоянного тока, 2,6 А; ввод: 100 ~ 240 В
4	Шнур питания
5	Руководство пользователя по тонометру НИАД petrust
6	Инструкция по началу работы
7	Линейка
8	Сумка для переноски

Диапазон размеров манжет petrust составляет от 2,05 до 5,55 см.

## Размеры и изображения манжет



## Информация об обозначениях

С тонометром НИАД pettrust связаны описанные ниже обозначения.

Обозначения	Описание
	Утилизируйте продукт отдельно от других расходных материалов; см. раздел «Утилизация продукта» на странице 30.
	Обратитесь к инструкциям по использованию
	Серийный номер
	Маркировка CE
	Производитель
 Предупреждение	Осторожно, см. сопроводительную документацию
 Внимание	Предупреждение, см. сопроводительную документацию
	Ввод питания постоянного тока

The logo for 'petitrust' features the brand name in a lowercase, rounded, orange font. The letters 't' and 'r' are white with orange outlines and have small white circles above them. The bottom of the letters 't', 'r', and 's' are filled with a dark red color.

**petitrust**  
Ручной неинвазивный тонометр (НИАД)

Версия: 01 2012/3

Номенклатурный №: 9010118