

icare
TONOVET

РУССКИЙ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГЛАЗНОЙ ТОНОМЕТР

Тонометр iCare TONOVET

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ TV01-002 RU-2.2 RU

Информация в этом документе может быть изменена без предварительного уведомления.

В случае противоречий приоритет имеет версия на английском языке.



© Icare Finland Oy, 2022 г.

Изготовлено в Финляндии

Icare Finland Oy

Äyritie 22, FI-01510 Vantaa, Finland (Финляндия)

Тел.: +358 9 8775 1150

www.tonovet.com, info@icare-world.com

Введение	2
Техника безопасности	3
Основные части тонометра	3
Включение тонометра	4
Установка наконечника	4
Доступ к режиму запуска	4
Измерение внутриглазного давления	4
отображение результатов измерения на экране	5
Просмотр результатов предыдущих измерений	5
Выключение тонометра	5
Изменение настроек для различных видов животных	6
Замена держателя наконечника	6
Очистка держателя наконечника	6
Обработка поверхности тонометра	6
Замена элементов питания	7
Сообщения об ошибках	7
Поиск и устранение неисправностей	Error! Bookmark not defined.
Процедуры обслуживания	8
Схематическое изображение работы тонометра	8
Технические сведения	9
Символы	9
Запасные части и расходные материалы	9
Для заметок	10

ВВЕДЕНИЕ

Тонометр TONOVET применяется для измерения внутриглазного давления (ВГД) в ветеринарии.

Принцип работы прибора TONOVET основан на патентованном методе оценки упругости, который позволяет быстро и без применения местной анестезии проводить точные измерения внутриглазного давления (ВГД).

Так как для измерения используются одноразовые наконечники, риск инфекционного заражения практически отсутствует.

ВГД непостоянно и меняется в зависимости от пульса, дыхания, движения глаз и положения тела. Поскольку измерения выполняются вручную в течение долей секунды, для получения окончательного значения требуется проведение шести измерений.

Прибор TONOVET располагает набором настроек для собак/кошек и лошадей.

Прибор TONOVET предназначен исключительно для использования в ветеринарных целях.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Внимательно изучите настоящее руководство: в нем содержится важная информация по использованию и обслуживанию тонометра.

- Сохраните это руководство — оно может пригодиться при дальнейшем использовании.
- После вскрытия упаковки выполните проверку и убедитесь в отсутствии наружных повреждений или дефектов. Прежде всего убедитесь, что корпус устройства не был поврежден. При подозрении на наличие неполадок с тонометром следует связаться с изготовителем или дистрибьютором.
- Тонометр разрешается применять только для измерения внутриглазного давления у животных. Использование в любых других целях недопустимо.
- Изготовитель прибора не несет ответственности за любые повреждения, возникшие в результате или вследствие использования не по назначению.
- Вскрывать корпус тонометра запрещено; разрешается открывать только отсек для элементов питания, а также заменять держатель наконечника.
- В настоящем руководстве приведены указания по замене элементов питания и держателя датчика.
- Запрещается использовать тонометр в условиях повышенной влажности или при попадании на него жидкости.
- Держатель наконечника, крышка отсека для элементов питания, муфта и наконечники — настолько мелкие детали, что их может проглотить ребенок или животное. Храните тонометр в местах, недоступных для детей и животных.
- Запрещается использовать данное устройство рядом с легковоспламеняющимися веществами, в том числе с пожароопасными средствами для анестезии.
- Перед каждым измерением убедитесь в том, что установлен новый чистый одноразовый наконечник.
- Во избежание передачи некоторых микробиологических агентов (например, бактерий) устройство должно регулярно подвергаться обработке дезинфицирующим средством, таким как 70-процентный спиртовой раствор.
- Во время измерения никакие другие части тонометра (за исключением самих наконечников) не должны контактировать с глазом, поэтому избегайте контакта тонометра с глазом или нажатия им на глаз (наконечник должен находиться на расстоянии 4–8 мм от глаза).
- Тонометр соответствует требованиям ЭМС, но при его эксплуатации на небольшом расстоянии (менее 1 м) от некоторых устройств, создающих интенсивное электромагнитное излучение (таких как мобильные телефоны), возможно возникновение помех в тонометре. Хотя собственные электромагнитные излучения тонометра значительно ниже установленного соответствующими стандартами уровня, эти излучения также могут влиять на другие близко расположенные устройства, например чувствительный сенсор.
- Во избежание возможной протечки элементов питания типа AA их рекомендуется извлекать из устройства, если оно не будет использоваться в течение длительного периода времени. Удаление элементов питания не приводит к нарушениям работы тонометра при его дальнейшем использовании.
- Утилизация одноразовых наконечников должна проводиться в соответствии с правилами обращения с использованными изделиями медицинского назначения (например, их необходимо выбрасывать в специальные контейнеры).
- Элементы питания, упаковочные материалы и держатели датчиков должны утилизироваться в соответствии с действующим законодательством.

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ ТОНОМЕТРА



ОТОБРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ НА ЭКРАНЕ

После шестого измерения раздастся продолжительный звуковой сигнал, и на дисплее отобразится буква d или H, за которой будет указан результат измерения ВГД (внутриглазного давления).

ДЕЙСТВИЕ	ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ (указанные значения приведены в качестве примера)	ОПИСАНИЕ
Начальное положение	00	Тонометр готов к проведению измерений
1-е измерение	1.15	Результат 1-го индивидуального измерения
2-е измерение	2.16	Среднее значение 1- и 2-го индивидуальных измерений
3-е измерение	3.16	Среднее значение 1-, 2- и 3-го индивидуальных измерений
4-е измерение	4.17	Среднее значение 1-, 2-, 3- и 4-го индивидуальных измерений
5-е измерение	5.17	Среднее значение 1-, 2-, 3-, 4- и 5-го индивидуальных измерений
6-е измерение	d 17 ИЛИ H 17	ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ = среднее значение по 4 измерениям, исключая наибольший и наименьший результаты

Если буква (d или H) мигает при отображении окончательного результата, **стандартное отклонение** измерений превышает идеальное (> 1,8 мм рт. ст.).

ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ		ОТКЛОНЕНИЕ, мм рт. ст.		ОПИСАНИЕ	ДЕЙСТВИЕ
d	Без линии, буква не мигает	≤ 1,8		Отклонение отсутствует или незначительно	—
d ₋	Линия внизу, буква мигает	> 1,8	≤ 2,5	Небольшое отклонение; существенное влияние на результат маловероятно	—
d ₋	Линия посередине, буква мигает	> 2,5	≤ 3,5	Отклонение превышает норму, но влияние на результат обычно маловероятно	Если значение ВГД выше нормального значения ВГД, рекомендуется проведение нового измерения
d ₊	Линия сверху, буква мигает	> 3,5		Слишком большое отклонение	Необходимо повторить измерение

ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДЫДУЩИХ ИЗМЕРЕНИЙ

В памяти тонометра сохраняются результаты 10 последних измерений.

1. Находясь в режиме запуска (00; порядок доступа в режим запуска см. на стр. 4), нажатиями правой или левой кнопки выбора добейтесь отображения на дисплее надписи Old.
2. Нажмите кнопку измерения. С помощью кнопок выбора «прокрутите» предыдущие показания (правая кнопка — более старые, левая — более новые, от 0 до 9).
3. Для выхода из режима поиска предыдущих показаний запуска измерения.
4. На дисплее отображается надпись Old. Нажмите любую из кнопок выбора для

доступа к другим функциям (00 — измерения, End — выключение).



нажмите кнопку

ВЫКЛЮЧЕНИЕ ТОНОМЕТРА

1. Находясь в режиме запуска (00) нажатиями любой из кнопок выбора добейтесь отображения на дисплее надписи End.
2. Нажмите кнопку измерения и удерживайте ее нажатой две секунды. На дисплее появится сообщение bye (До свидания) и тонометр выключится. Использованный наконечник будет частично выброшен.



Воспользуйтесь использованной трубкой для наконечника для его извлечения из тонометра. Выполните утилизацию наконечника в соответствии с установленными правилами.

Тонометр автоматически выключается, если он не используется в течение двух минут.

ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

Тонометр TONOVET содержит параметры для измерений глазного давления у собак/кошек и лошадей. Для собак и кошек используются одни и те же параметры, отображаемые символом do. Выбор параметров для лошадей отображается символом ho. Третья позиция P не определена и зарезервирована для использования в будущем. По умолчанию выбирается позиция do.

Изменение параметров:

1. Нажатием любой из кнопок выбора добейтесь отображения на дисплее сообщения End (Завершение работы).
2. **Сначала** нажмите кнопку измерения, и, **удерживая ее нажатой, сразу же нажмите правую кнопку выбора**. Обратите внимание, что указанные кнопки должны быть нажаты одновременно. На дисплее отобразится сообщение CAL (или версия программного обеспечения).
3. Нажмите кнопку измерения.
4. Переключение между параметрами выполняется кнопкой выбора.
5. Выберите значение параметра и активируйте нажатием кнопки измерения.

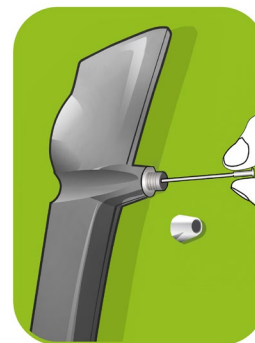
НАСТРОЙКА	ВИДЫ ЖИВОТНЫХ		ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ (указанные значения приведены в качестве примера)
do	Dog	собаки	d 15
	Cat	кошки	
ho	Horse	лошади	H 18

ЗАМЕНА ДЕРЖАТЕЛЯ НАКОНЕЧНИКА

Во время эксплуатации в держателе может скопиться грязь, мешающая нормальному перемещению наконечника. Если держатель наконечника заменялся более 12 месяцев назад, не обеспечивает плавное перемещение наконечника или если отображается ошибка держателя наконечника (E 01 или E 03), держатель необходимо заменить.

1. Отвинтите муфту держателя наконечника.
2. Наклонив тонометр, извлеките держатель наконечника, потянув за него.
3. Установите новый держатель наконечника в тонометр.
4. Навинтите муфту, чтобы зафиксировать держатель.

ПРИМЕЧАНИЕ Заменяйте держатель наконечника на новый каждые 12 месяцев или тогда, когда очистка перестает быть эффективной.



ОЧИСТКА ДЕРЖАТЕЛЯ НАКОНЕЧНИКА

Держатель наконечника следует очищать каждые 6 месяцев. Повторное использование держателя наконечника возможно после тщательной очистки. Перед использованием убедитесь в том, что держатель наконечника абсолютно сухой.

1. Открутите муфту держателя наконечника и снимите держатель наконечника с тонометра.
2. Оставьте держатель датчика в 70–100 %-м спирте на 5–30 минут.
3. Извлеките держатель наконечника из спирта и тщательно высушите, подавая чистый сжатый воздух из баллона или от компрессора в держатель наконечника. Это позволит, среди прочего, удалить возможные остаточные загрязнения.
4. Установите полностью высушенный держатель наконечника на место и навинтите муфту обратно на тонометр.

ПРИМЕЧАНИЕ Не используйте воду или мыльный раствор для чистки держателя наконечника.

ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ ТОНОМЕТРА

Поверхность тонометра может быть обработана мягкой тканью, пропитанной имеющимися в продаже неабразивными чистящими средствами или 70 %-м водным раствором спирта.

Осторожно протрите поверхности тонометра и убедитесь, что они высохли после обработки, особенно зоны около главных кнопок, дисплея и крышки наконечника.

Проведены испытания на химическую стойкость к воздействию следующих жидкостей:

- Этанол
- Изопропиловый спирт
- Мягкий мыльный раствор
- 95 %-й раствор Pursept



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не распыляйте и не разливайте жидкости на тонометр iCare, его принадлежности, разъемы, кнопки или отверстия в корпусе.

Не оставляйте поверхность тонометра влажной; высушите ее мягкой тканью.

Для очистки необходимо снять фиксатор/держатель наконечника с тонометра.

ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

Замените элементы питания при отображении на дисплее сообщения <bAtt>.

1. Отверните запорный винт крышки отсека для элементов питания с помощью отвертки или небольшой монеты.
2. Снимите крышку отсека для элементов питания.
3. Извлеките старые элементы питания.
4. Вставьте новые элементы питания AA в тонометр в соответствии со схемами внутри отсека для элементов питания. Контакты должны быть сориентированы вниз на стороне дисплея и вверх на стороне измерения.
5. Установите крышку отсека для элементов питания и **без усилия** затяните фиксирующий винт, используя для этого отвертку или монету. Будьте осторожны и не прикладывайте излишних усилий при фиксации крышки винтом.

ПРИМЕЧАНИЕ Во избежание возможной протечки элементов питания типа AA и повреждения устройства рекомендуется извлекать элементы питания, если устройство будет не использоваться в течение длительного периода времени. К использованию допускаются только неперезаряжаемые щелочные элементы питания типа LR6 AA, 1,5 В.



← Крышка отсека для элементов питания

СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

Нажмите кнопку измерения для удаления сообщения об ошибке и продолжите выполнение измерения.

СООБЩЕНИЕ	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
bAtt	Элементы питания разряжены.	Замените элементы питания.
E 01	Наконечник не может двигаться.	При отображении этого сообщения поверните тонометр на короткое время муфтой вниз. Если сообщение об ошибке продолжает отображаться, извлеките наконечник и замените его на новый. Если сообщение об ошибке продолжает отображаться, замените держатель наконечника.
E 02	Наконечник не коснулся глаза.	Измерение проводилось со слишком большого расстояния или держатель наконечника загрязнен.
E 03	Скорость перемещения наконечника была слишком низкой.	Измерение проводилось со слишком малого расстояния, тонометр был слишком сильно отклонен вверх, или измерение с небольшим отклонением вверх проводилось со слишком большого расстояния.
E 04	Слишком высокая скорость перемещения наконечника.	Тонотометр был наклонен вниз. Убедитесь в том, что желоб расположен горизонтально.
E 05	Касание было слишком «мягким».	Наконечник коснулся века.
E 06	Касание было слишком «жестким».	Наконечник коснулся открывающегося века или кальцификата на роговице.
E 07	Некорректный отскок.	Наконечник не коснулся центра роговицы.
E 09	Неверные данные.	Ошибочные результаты измерения по причине, отличающейся от описанной в пунктах E01–E07.

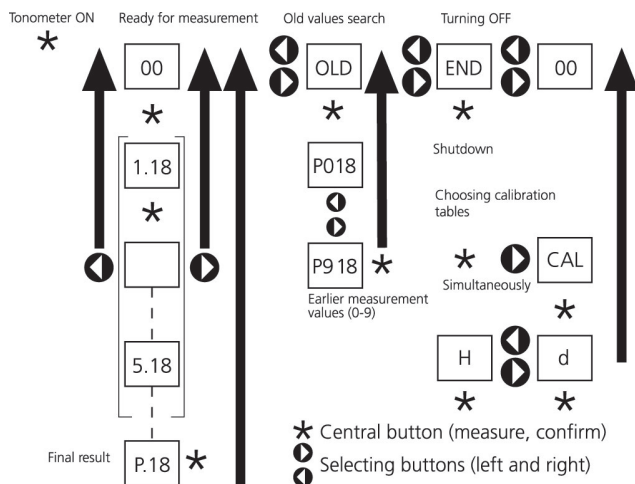
Поиск и устранение неисправностей

ОСМОТРИТЕ КРЫШКИ/КОРПУС УСТРОЙСТВА		
Присутствуют трещины или повреждения.		Свяжитесь со своим представителем iCare.
Крышки не установлены правильно на места или установлены неплотно.		
ВСТАВЬТЕ НАКОНЕЧНИК И ВЫПОЛНИТЕ ИЗМЕРЕНИЕ		
Наконечник не перемещается.		Замените/очистите держатель наконечника.
Наконечник движется с застреваниями / неплавно.		
Наконечник не перемещается даже после замены держателя наконечника.		Свяжитесь со своим представителем iCare.
Проблемы с отображением	Отсутствие цифровых данных на дисплее. Звуковой сигнал.	
	Некоторые сегменты дисплея не отображаются или имеют низкий контраст.	
Проблемы со звуковой сигнализацией	При нажатии кнопки измерения не раздается звук.	
	Частота звукового сигнала меняется.	
Проблемы с кнопками	Устройство не реагирует на нажатие кнопок.	
	Для выполнения соответствующей функции приходится с усилием нажимать кнопки.	
	Кнопки реагируют на нажатие не всегда.	

ПРОЦЕДУРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

- При отображении на дисплее сообщения <bAtt> замените элементы питания (стр. 7).
- Замените или очистите держатель наконечника, если не обеспечивается его плавное перемещение (стр. 6).
- Для обработки устройства можно воспользоваться влажной тканью, смоченной дезинфицирующим средством в соответствии с инструкциями (стр. 6).
- Пользователю запрещается выполнение других действий по обслуживанию прибора. Все прочие виды технического обслуживания и ремонт должны проводиться только изготовителем или в сертифицированных сервисных центрах.

СХЕМАТИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ РАБОТЫ ТОНОМЕТРА



ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

- Тип устройства: TV01
- Размеры: 13–32 мм (ширина) * 45–80 мм (высота) * 230 мм (длина)
- Вес: 155 г (без элементов питания), 250 г (с 4 элементами питания типа AA)
- Источник питания: 4 перезаряжаемых элемента питания типа AA, 1,5 В, щелочные LR6.
- Диапазон измерений: 7–60 мм рт. ст.
- Диапазон отображения: 0–99 мм рт. ст. (за пределами диапазона измерения значение ВГД является оценочным)
- Предельная допустимая погрешность отображения показателей: 1
- Точность измерения: ± 2 (5–30 мм рт. ст.), $\pm 10\%$ (30–60 мм рт. ст.)
- Отображаемые единицы: миллиметры ртутного столба (мм рт. ст.)
- Серийный номер изделия находится на внутренней стороне крышки батарейного отсека
- Электрические соединения между тонометром и пациентом отсутствуют.
- Настоящее устройство имеет защиту от поражения электрическим током класса В
- Условия эксплуатации:
 - Температура: от +10 до +35 °С
 - Относительная влажность: от 30 до 90 %
 - Атмосферное давление: 800–1060 гПа
- Условия хранения:
 - Температура: от -10 до +55 °С
 - Относительная влажность: от 10 до 95 %
 - Атмосферное давление: 700–1060 гПа
- Условия транспортировки:
 - Температура: от -40 до +70 °С
 - Относительная влажность: от 10 до 95 %
 - Атмосферное давление: 500–1060 гПа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Внесение изменений в настоящее оборудование запрещается

СИМВОЛЫ

	Осторожно, внимание!!! См. инструкцию		Номер партии		Не утилизируйте с бытовыми отходами
	Серийный номер		Устройство с защитой от поражения электрическим током класса В		См. дополнительную информацию в руководстве по эксплуатации
	Только для однократного применения		Изготовитель		Предельные значения температуры
	Держать в сухом месте				

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Наконечники в одноразовой упаковке
- Комплект для замены держателя наконечника

