

icare

TONOVET

GEBRAUCHSANWEISUNG



TONOMETER

iCare TONOVET Tonometer

GEBRAUCHSANWEISUNG TV01-002 DE-2.2 DE

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Bei Widersprüchen zwischen den Sprachversionen ist die englische Fassung maßgeblich.



Copyright © 2022 Icare Finland Oy
Hergestellt in Finnland

Icare Finland Oy

Äyritie 22, FI-01510 Vantaa, Finnland

tel. +358 9 8775 1150

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

Einleitung	2
Sicherheitsvorschriften	3
Teile des Tonometers	3
Einschalten des Tonometers	4
Einsetzen des messgebers	4
Aktivierung des startmodus	4
Messen des intraokularen drucks	4
Darstellung der messwerte	5
Ältere messwerte aufrufen	5
Ausschalten des Tonometers	5
Wechsel zwischen den einstellungen für verschiedene tierarten	6
Austausch des Messgebereinsatzes	6
Reinigung des messgebereinsatzes	6
Reinigung der tonometeroberfläche	6
Austausch der Batterien	7
Fehlermeldungen	7
Fehlerbehebung	7
Wartungsmaßnahmen	8
Funktionsschaubild des Tonometers	8
Technische Daten	9
Symbole	9
Ersatzteile und Zubehör	9
Hinweise	10

EINLEITUNG

Das iCare TONOVET Plus Tonometer dient zum Messen des intraokularen Drucks (IOD) in der Tiermedizin.

Das TONOVET Tonometer basiert auf dem patentierten Rebound-Verfahren, mit dem eine genaue und schnelle Augendruckmessung ohne Lokalanästhesie möglich ist.

Dank der Verwendung von Einmalmessgebern wird das Risiko mikrobiologischer Verunreinigungen gesichert.

Der IOD ändert sich unter dem Einfluss von Puls, Atmung, Augenbewegungen und Körperhaltung. Da die Messung innerhalb von Sekundenbruchteilen mit der Hand vorgenommen wird, sind für die Ermittlung des endgültigen Wertes sechs Messungen notwendig.

Das TONOVET hat separate Einstellungen für Hund/Katze und Pferd.

Das TONOVET ist nur für die tierärztliche Verwendung vorgesehen.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, da sie wichtige Informationen zur Verwendung und Wartung des Tonometers enthält.

- Bewahren Sie diese Anleitung gut auf.
- Überprüfen Sie nach dem Öffnen der Verpackung, ob das Gerät sichtbare Schäden oder Mängel aufweist. Achten Sie dabei besonders auf Schäden am Gehäuse. Wenden Sie sich bei Verdacht auf Fehler am Gerät an den Hersteller oder Händler.
- Verwenden Sie das Tonometer ausschließlich zur Messung des intraokularen Drucks bei Tieren. Jede andere Verwendung ist unzulässig.
- Der Hersteller kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die auf unsachgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Tonometers, mit Ausnahme des Batteriefachs. Der Messgebereinsatz kann bei Bedarf ausgewechselt werden.
- Diese Anleitung enthält Anweisungen zum Austausch der Batterien sowie zum Wechsel des Messgebers.
- Verwenden Sie das Tonometer niemals in nasser oder feuchter Umgebung.
- Messgebereinsatz, Batteriefachdeckel, Manschette und die Messgeber sind so klein, dass sie von Kleinkindern oder Tieren verschluckt werden können. Bewahren Sie das Tonometer außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren auf.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von entflammaren Gegenständen, darunter auch entflammare Anästhesiemittel.
- Achten Sie darauf, vor jedem Messvorgang einen neuen, unbenutzten Messgeber zu verwenden.
- Um die Übertragung mikrobiologischer Substanzen (z. B. Bakterien) zu verhindern, sollte das Gerät regelmäßig mit einem Desinfektionsmittel gereinigt werden, z. B. mit 70-prozentiger Alkohollösung.
- Das Tonometer selbst darf nicht mit dem Auge in Kontakt kommen, sondern nur der Messgeber für einen Bruchteil einer Sekunde. Drücken Sie daher das Tonometer nicht auf das Auge (der Messkopf sollte 4–8 mm oder 1/6 - 1/3'' vom Auge entfernt sein).
- Das Tonometer erfüllt die EMV-Richtlinien, kann aber in unmittelbarer Nähe (<1 m) eines Geräts mit hochintensiver elektromagnetischer Strahlung (z. B. ein Mobiltelefon) Störungen verursachen. Die vom Tonometer ausgehende elektromagnetische Strahlung liegt weit unter den betreffenden Standards, es kann aber trotzdem zu Störungen mit einem anderen Gerät kommen, z. B. mit einem nahe befindlichen empfindlichen Sensor.
- Bei längerer Nichtverwendung des Geräts wird das Entfernen der Batterien empfohlen, da diese auslaufen können. Das Entfernen der Batterien schadet der Funktionsweise des Tonometers in keiner Weise.
- Die Einweg-Messgeber müssen nach dem Gebrauch sachgerecht entsorgt werden (z. B. in einem Sammelbehälter für gebrauchte Spritzen).
- Batterien, Verpackung und Messgeber müssen nach den örtlichen Bestimmungen ordnungsgemäß entsorgt werden.

TEILE DES TONOMETERS



DARSTELLUNG DER MESSWERTE

Nach Durchführung von sechs Messungen ertönt ein langer Signalton, und der Buchstabe „d“ oder „H“ wird angezeigt, gefolgt von dem gemessenen Wert für den Augeninnendruck (IOP).

MASSNAHME	DISPLAY (Messwerte sind Beispiele)	BESCHREIBUNG
Ausgangszustand	00	Das Tonometer ist bereit zur Messung
1. Messung	1.15	Ergebnis der ersten Einzelmessung
2. Messung	2.16	Mittelwert der 1. und 2. Einzelmessung
3. Messung	3.16	Mittelwert der 1. bis 3. Einzelmessung
4. Messung	4.17	Mittelwert der 1. bis 4. Einzelmessung
5. Messung	5.17	Mittelwert der 1. bis 5. Einzelmessung
6. Messung	d 17 ODER H 17	ENDERGEBNIS = Durchschnitt der 4 mittleren Werte; der höchste und niedrigste Einzelwert werden ignoriert

Wenn der Buchstabe ("d" oder "H") blinkt, wenn das Endergebnis angezeigt wird, ist die **Standardabweichung** der Messungen mehr als ideal (> 1,8 mmHg).

ANZEIGE		ABWEICHUNG mmHg		BESCHREIBUNG	MASSNAHME
d	Keine Linie, Buchstabe blinkt nicht	≤ 1.8		Keine oder irrelevante Abweichung	-
d ₋	Linie nach unten, der Buchstabe blinkt	> 1.8	≤ 2.5	Leichte Abweichung; die Auswirkung auf das Ergebnis ist höchstwahrscheinlich irrelevant	-
d-	Linie in der Mitte, Buchstabe blinkt	> 2.5	≤ 3.5	Die Abweichung ist größer als normal, aber der Effekt auf das Ergebnis ist normalerweise nicht relevant	Wenn der Augeninnendruck höher als normal liegt, wird die Durchführung einer neuen Messung empfohlen.
d ⁻	Linie nach unten, der Buchstabe blinkt	> 3.5		Abweichung ist zu groß	Messung sollte wiederholt werden

ÄLTERE MESSWERTE AUFRUFEN

Das Tonometer speichert die 10 jüngsten Messergebnisse.

- Von der Startansicht („00“, um zur Startansicht zu gelangen: siehe Seite 4) aus drücken Sie links oder rechts auf die Auswahltaste, bis der Text „Old“ in der Anzeige erscheint.
- Drücken Sie die Messtaste. Sie können jetzt mit den Auswahltasten durch die älteren Messungen „scrollen“ (rechts = ältere, links = jüngere, 0-9).
- Drücken Sie die Messtaste erneut, um die Liste der älteren Werte zu schließen.
- Der Text „Old“ (Alt) erscheint erneut in der Anzeige. Sie können jetzt mit den Auswahltasten



in den Messmodus (00) wechseln oder das Gerät ausschalten (End).

AUSSCHALTEN DES TONOMETERS

- Drücken Sie vom Startmodus („00“) aus eine der Auswahltasten, bis „End“ (Ende) auf dem Display erscheint.
- Halten Sie die Messtaste zwei Sekunden lang gedrückt. Auf der Anzeige wird das Wort „ByE“ eingeblendet, und das Tonometer schaltet sich aus. Der gebrauchte Messgeber wird teilweise ausgeworfen.



Verwenden Sie die leere Verpackung, um den Messgeber aus dem Tonometer zu entfernen. Entsorgen Sie den Messgeber sachgerecht.

Das Tonometer schaltet sich auch automatisch aus, wenn es zwei Minuten lang nicht verwendet wird.

WECHSEL ZWISCHEN DEN EINSTELLUNGEN FÜR VERSCHIEDENE TIERARTEN

Das TONOVET Tonometer hat Messeinstellungen für Hund/Katze und Pferd. Die Einstellung „do“ wird sowohl für Hunde als auch für Katzen verwendet. Die Einstellung für Pferde lautet „ho“. Die dritte Einstellung „P“ ist nicht definiert und für spätere Verwendung reserviert. Die Standardeinstellung ist „do“.

Ändern der Einstellung:

1. Drücken Sie die rechte oder linke Auswahltaste, bis das Wort „End“ angezeigt wird.
2. Drücken Sie **zuerst** die Messtaste, halten Sie **sie gedrückt und sofort die rechte Auswahltaste drücken**. Bitte beachten Sie, dass die Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen.
Daraufhin wird in der Anzeige „CAL“ eingeblendet (oder die Softwareversion).
3. Drücken Sie die Messtaste.
4. Wechseln Sie mit der Auswahltaste zwischen den Einstellungen.
5. Drücken Sie die Messtaste, um die ausgewählte Einstellung zu aktivieren.

EINSTELLUNG	TIERARTEN		ERGEBNISANZEIGE (Messwerte sind Beispiele)
	Hund	Hunde	
do	Katze	Katzen	d 15
	Pferd	Pferde	
ho			H 18

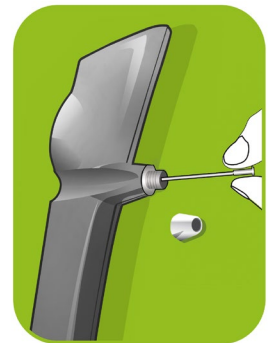
AUSTAUSCH DES MESSGEBEREINSATZES

Während der Nutzung kann sich im Messgebereinsatz Staub ablagern und die Beweglichkeit des Messgebers beeinträchtigen. Der Messgebereinsatz sollte alle 12 Monate ausgetauscht werden oder wenn der Messfühler nicht mehr leichtgängig ist oder der Messgeberfehler (E 01 oder E 03) angezeigt wird.

1. Schrauben Sie die Manschette des Messgebereinsatzes ab.
2. Entfernen Sie den Messgebereinsatz, indem Sie das Tonometer nach unten halten und den Einsatz herausziehen.
3. Setzen Sie einen neuen Messgeberhalterung in das Tonometer ein.
4. Schrauben Sie die Manschette wieder fest, um den Einsatz zu arretieren.

HINWEIS

Der Messgebereinsatz sollte alle 12 Monate durch einen neuen Messgebereinsatz ersetzt werden, oder wenn die Reinigung nicht wirksam ist.



REINIGUNG DES MESSGEBEREINSATZES

Der Messgebereinsatz sollte alle 6 Monate gereinigt werden. Der Messgebereinsatz kann nach gründlicher Reinigung erneut verwendet werden. Vergewissern Sie sich vor der erneuten Verwendung, dass der Einsatz völlig trocken ist.

1. Schrauben Sie die Manschette ab, um den Messgebereinsatz aus dem Tonometer nehmen zu können.
2. Weichen Sie den Messgebereinsatz in 70-100% Alkohol für 5 bis 30 Minuten ein.
3. Nehmen Sie den Messgebereinsatz aus dem Alkohol und trocknen Sie sie vorsichtig, indem Sie saubere konservierte oder Druckluft in den Messgebereinsatz blasen. Somit werden auch jegliche Schmutzreste entfernt.
4. Setzen Sie den vollständig trockenen Messgebereinsatz ein und schrauben Sie die Manschette wieder an das Tonometer.

HINWEIS

Reinigen Sie den Messgebereinsatz niemals mit Wasser oder Seifenlösung.

REINIGUNG DER TONOMETEROBERFLÄCHE

Die Oberfläche des Tonometers kann mit einem weichen Tuch gereinigt werden, das entweder mit einem handelsüblichen, nicht scheuernden Reinigungsmittel oder mit einer Lösung aus 70%igem Alkohol in Wasser angefeuchtet wurde.

Wischen Sie die Oberflächen des Tonometers leicht ab und stellen Sie sicher, dass die Oberflächen nach der Reinigung trocken sind, insbesondere die Bereiche in der Nähe der Haupttasten, des Displays und der Messgeberabdeckung.

Die chemische Beständigkeit gegenüber den folgenden Flüssigkeiten wurde getestet:

- Ethanol
- Isopropyl-Alkohol
- Milde Seifenlösung
- Pursept-Lösung, 95 %



ACHTUNG

Lassen Sie keine Flüssigkeiten an das iCare Tonometer, seine Zubehörteile, Anschlüsse, Schalter oder Gehäuseöffnungen gelangen.

Lassen Sie die Oberfläche des Tonometers nicht nass, sondern trocknen Sie sie mit einem weichen Tuch ab. Schrauben Sie vor dem Reinigen den Messgeberhalter/-einsatz vom Tonometer ab.

AUSTAUSCH DER BATTERIEN

Wechseln Sie die Batterien einmal im Jahr aus, wenn die Meldung <bAtt> angezeigt wird.

1. Lösen Sie die Schraube am Batteriefach mit einem Schraubendreher oder einer kleinen Münze.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Nehmen Sie die alten Batterien heraus.
4. Legen Sie die neuen Batterien vom Typ AA gemäß der Markierungen wieder in das Batteriefach ein. Die Kontakte sollten auf der Anzeigenseite nach unten und auf der Messseite nach oben zeigen (siehe Abbildung).
5. Bringen Sie die Abdeckung des Batteriefachs wieder an und schrauben Sie sie mit einer Münze oder einem Schraubendreher **leicht** fest. Ziehen Sie die Deckelschraube dabei nicht zu stark an.

HINWEIS

Bei längerer Nichtverwendung des Geräts wird das Entfernen der Batterien empfohlen, da AA-Batterien auslaufen und das Gerät schädigen können.

Nur nicht aufladbare AA-Batterien, 1,5 V alkalisch LR6 verwenden.



← Batteriefachabdeckung

FEHLERMELDUNGEN

Quittieren Sie Fehlermeldungen durch Drücken der Messtaste, um mit der Messung fortfahren zu können.

MELDUNG	ZUSTAND	BESCHREIBUNG
bAtt	Niedriger Batteriestand.	Wechseln Sie die Batterien.
E 01	Der Messgeber hat sich nicht bewegt.	Drehen Sie bei wiederholter Störungsmeldung das Tonometer so, dass die Manschette kurzzeitig nach unten zeigt. Wenn Sie die Störungsmeldung erneut erhalten, entnehmen Sie den Messgeber und setzen Sie einen neuen ein. Wenn die Störungsmeldung weiterhin angezeigt wird, wechseln Sie den Messgebereinsatz.
E 02	Der Messgeber hat das Auge nicht berührt.	Die Messung wurde aus einer zu großen Entfernung vorgenommen oder der Messgebereinsatz ist verschmutzt.
E 03	Der Messgeber bewegte sich zu langsam.	Die Messung erfolgte aus zu kurzer Entfernung oder das Tonometer war zu weit nach oben geneigt oder eine etwas nach oben geneigte Messung wurde zu weit weg genommen.
E 04	Der Messgeber bewegte sich zu schnell.	Das Tonometer wurde während der Messung zu steil nach unten gehalten. Achten Sie darauf, dass sich die Einkerbung in waagerechter Position befindet.
E 05	Berührung zu „weich“.	Der Messgeber hat das Augenlid berührt.
E 06	Berührung zu „hart“.	Der Messgeber hat das aufgehende Augenlid berührt, oder es liegt eine Verkalkung der Hornhaut vor.
E 07	„Schlechter Treffer“.	Der Messgeber hat das Auge nicht in der Mitte der Hornhaut berührt.
E 09	Datenfehler.	Messfehler, der nicht auf eine der unter E01 bis E07 aufgelisteten Ursachen zurückzuführen ist.

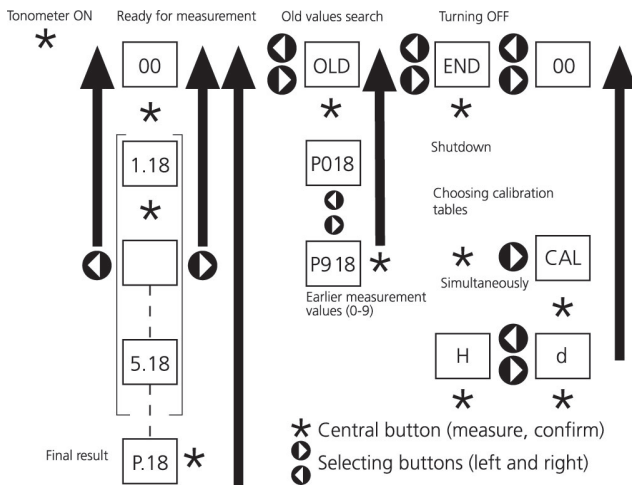
FEHLERBEHEBUNG

SICHTKONTROLLE DES GEHÄUSES/DER ABDECKUNGEN DES GERÄTS		
Risse oder Beschädigungen werden erkannt.		Bitte kontaktieren Sie Ihre iCare-Vertretung.
Die Abdeckungen sitzen nicht richtig oder sind locker.		
MESSGEBER LADEN UND MESSUNG DURCHFÜHREN		
Der Messgeber bewegt sich nicht.		Messgebereinsatz reinigen oder auswechseln.
Der Messgeber bewegt sich langsam/ungleichmäßig.		
Der Messgeber bewegt sich nicht, obwohl der Messgebereinsatz ausgetauscht wurde.		Bitte kontaktieren Sie Ihre iCare-Vertretung.
Anzeige	Keine Zeichen auf dem Display. Tonsignal.	
	Einige Anzeigensegmente leuchten nicht oder nur schwach.	
Töne	Der Signalton ist nicht zu hören, wenn die Messtaste gedrückt wird.	
	Das Tonintervall ist unregelmäßig.	
Tasten	Das Gerät reagiert auf keinen Tastendruck.	
	Die Taste muss fest gedrückt werden, damit sie die erwartete Funktion erfüllt.	
	Manche Tasten reagieren nicht jedes mal.	

WARTUNGSSMAßNAHMEN

- Wechseln Sie die Batterien, wenn die Meldung <bAtt> angezeigt wird (Seite 7).
- Reinigen oder wechseln Sie den Messgebereinsatz, wenn sich der Messgeber nicht störungsfrei bewegt (Seite 6).
- Das Gerät kann mit einem feuchten Tuch mit Desinfektionsmittel gemäß den Anweisungen (Seite 6) gereinigt werden.
- Vom Benutzer können keine weiteren Wartungsmaßnahmen vorgenommen werden. Sonstige Wartungsarbeiten und Reparaturen müssen vom Hersteller oder von bevollmächtigten Wartungsstellen durchgeführt werden.

FUNKTIONSSCHAUBILD DES TONOMETERS



TECHNISCHE DATEN

- Typ: TV01
- Abmessungen: 13 – 32 mm (B) * 45 – 80 mm (H) * 230 mm (T)
- Gewicht: 155 g (ohne Batterien), 250 g (mit 4 AA-Batterien)
- Stromversorgung: 4 x AA nicht aufladbare Batterien, 1,5V alkalisch LR6.
- Messbereich: 7-60 mmHg
- Anzeigebereich: 0-99 mmHg (IOD wird geschätzt, wenn außerhalb des Messbereichs)
- Anzeigegenauigkeit: 1
- Messgenauigkeit: ± 2 (5-30 mmHg), $\pm 10\%$ (30-60 mmHg)
- Anzeigeeinheit: Millimeter Quecksilbersäule (mmHg)
- Die Seriennummer des Geräts ist auf der Innenseite des Batteriefachdeckels angegeben
- Zwischen Tonometer und Patient werden keine elektrischen Verbindungen verwendet
- Das Gerät verfügt über einen Schutz gegen elektrischen Schlag vom Typ B
- Betriebsumgebung:
 - Temperatur: +10 °C bis +35 °C
 - Relative Luftfeuchtigkeit: 30 % bis 90 %
 - Luftdruck: 800 hPa – 1060 hPa
- Lagerbedingungen:
 - Temperatur: -10 °C bis +55 °C
 - Relative Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 95 %
 - Luftdruck: 700 hPa-1060 hPa
- Transportbedingungen:
 - Temperatur: -40 °C bis +70 °C
 - Relative Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 95 %
 - Luftdruck: 500 hPa - 1060 hPa



WARNUNG

An dem Gerät dürfen keinerlei Modifikationen vorgenommen werden

SYMBOLLE

	Vorsicht! / Wichtig! Gebrauchshinweise beachten		Chargennummer		Nicht über den Hausmüll entsorgen Abfall
	Seriennummer		Schutzart B		Weitere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung
	Nur einmal verwendbar		Hersteller		Temperaturgrenzwerte
	Vor Nässe schützen				

ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

- Messgeber in Einwegverpackungen
- Ersatzset Messgebereinsätze

