

icare

tonometer VET

USER'S AND MAINTENANCE MANUAL

ENGLISH

FRANÇAIS

DEUTSCH

ESPAÑOL



TONOMETER

TonoVet tonometer TV01

INSTRUCTION MANUAL v.1.2 11/08

EN



CE 0044

Copyright © 2008 Icare Finland Oy
Made in Finland

Icare Finland Oy

Hevosenkentä 3, FI-02600 Espoo, Finland
Tel. +358 9 8775 1150, Fax +358 9 728 6670
Internet: www.icarefinland.com, e-mail: info_at_icarefinland.com

Contents

Introduction.....	3
Safety instructions.....	4
Parts of the tonometer.....	5
Turning the device ON.....	5
Loading the probe.....	6
Turning the tonometer OFF.....	6
Measurement.....	7
Display after the measurements.....	7
Accessing old measurement values.....	8
Changing the calibration table for different species.....	8
Replacing the probe base.....	9
Replacing the batteries.....	9
Error messages.....	10
Service.....	10
Technical information.....	11
Spare parts and supplies.....	11
Diagram of tonometer functions.....	11

Introduction

The TonoVet tonometer is used in the diagnosis, follow up, and screening of glaucoma in veterinary medicine (dogs, cats, horses etc.)

The TonoVet tonometer is based on the new patented induction based rebound method, which allows intraocular pressure (IOP) to be measured accurately, rapidly and without a local anaesthetic.

There is no risk of microbiological contamination, as single-use probes are used in the measurement.

Intraocular pressure changes due to the effects of pulse, breathing, eye movements, and body position. Because the measurement is made handheld in fractions of a second, several measurements are needed to obtain an accurate reading. The software is pre-programmed for six measurements, but the result can be seen from the first successful measurement.

There are calibration tables for different species (dog/cat, horse).

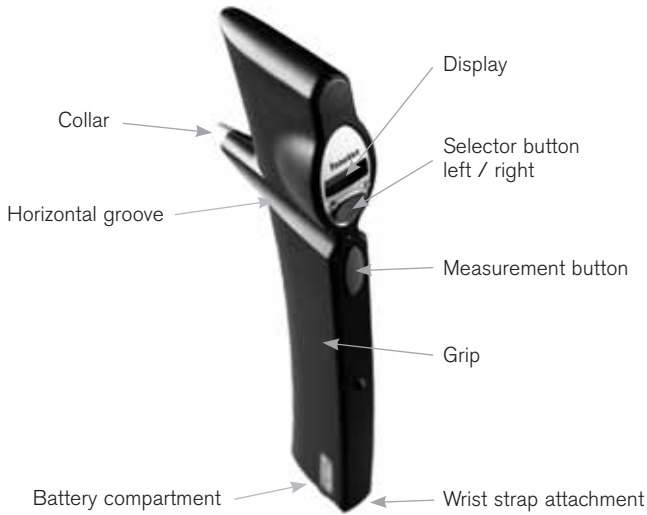
For veterinary use only.

Safety instructions

Read this manual carefully, because it contains important information on using and servicing the tonometer.

- Keep this manual for future use.
- When you have opened the package, check for any external damage or faults. Check especially that the casing is not damaged. If you suspect that there is something wrong with the tonometer, contact the manufacturer or the distributor.
- Use the tonometer only for measuring intraocular pressure. Any other use is incorrect. The manufacturer cannot be held responsible for any damage arising from improper use, or for the consequences thereof.
- Never open the casing of the tonometer, except for the battery compartment or to change the probe base.
- The manual contains instructions for replacing batteries and changing the probe base.
- Never use the tonometer in wet places.
- The probe base, battery compartment cover, collar and probes are so small that a child or animal could swallow them. Keep the tonometer out of the reach of children or animals.
- Do not use the device near the substances that are flammable - including flammable anaesthetic agents.
- Check that a clean new disposable probe is used before each measurement.
- Be sure that the probe contains the small plastic round tip in front.
- To avoid transmitting certain microbiological agents (e.g. bacteria), the device should be cleaned regularly with a disinfectant, e.g. an alcohol solution.
- The tonometer must not come into contact with the eye, except for the probes for a fraction of a second during the measurement, therefore do not bring the tonometer into contact with the eye or push it to the eye (tip of the probe should be 4–8 mm or 1/6 - 1/3 inch, from the eye).
- The tonometer conforms to EMC requirements (IEC 60101-1-2: 2001), but interference may occur in it if used near to (<1m) a device causing high-intensity electro magnetic emissions (like a cellular phone). Though the tonometer's own electromagnetic emissions are well below the levels in the relevant standards, they may cause interference in another device, e.g. a sensitive sensor, nearby.
- If the device is not to be used for a long time, removing the batteries is recommended, as the AA batteries may leak. Removing the batteries will not affect the subsequent functioning of the tonometer.
- Be sure to dispose of the single-use probes properly (e.g., in a container for disposable needles), because they may contain micro-organisms from the measured patient.
- Batteries, packaging materials, and probe bases must be disposed of according to local regulations.

Parts of the tonometer



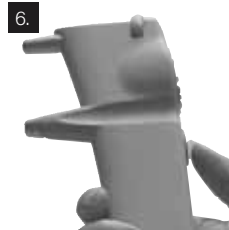
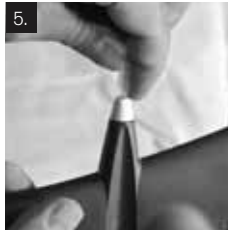
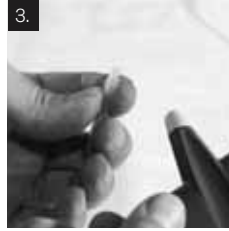
Turning the device ON



Place the wrist strap into the wrist strap attachment. Place the wrist strap around your wrist and secure it. The wrist strap protects the tonometer from dropping down accidentally. Insert batteries into the tonometer (page 9).

1. Press the measurement button to turn the device on.
2. Following a brief pause, the display will show "LoAd" reminding the user to load the single-use probe into the tonometer prior to measurement.

Loading the probe



1. Accurate measurement is guaranteed only when using probes made by Icare Finland Oy.
2. Open the package, and load the probe into the probe base, according to the illustrations.
3. Place the opened disposable package against the collar component.
4. Turn the device and the probe package at the same time, so that the probe package is uppermost. Check that the probe has dropped into the probe base before removing the package.
5. The probe in the probe base.
6. Raise the device to the vertical operating position ensuring the probe cannot fall out of the probe base. Press the measurement button. The probe will be magnetized by moving back and forward for a short time, and the mechanism that prevents the probe dropping out accidentally will start.

The device is ready for measurement when the reading 00 appears in the display. If the display shows the message LoAd, there is either no probe in the device, or the probe is stuck. Check that the probe has not dropped out, or press the function button again.

Turning the tonometer OFF



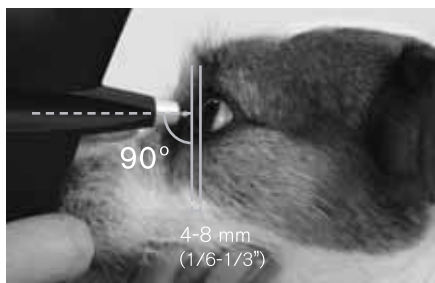
1. Press either of the selector buttons until the display shows End.
2. Press the measurement button for two seconds. The display shows ByE and the tonometer turns off. The used probe is ejected from the tonometer. Be careful to dispose of the probe properly (p. 4).
3. The tonometer turns off automatically after two minutes idle time.

Measurement

The measurement should be done without local anesthetic, because a local anesthetic may reduce the tonometer reading*.

Secure the subject and bring the tonometer near to the subject's eye.

The central groove should be in a horizontal position. The distance from the eye to the front part of the collar is the length of the collar. The distance should be 4-8 mm (1/6 - 1/3 inch) from the tip of the probe to the cornea of the eye.



Measure takes place by lightly pressing the measurement button. The tip of the probe should hit the central cornea. Six measurements are made consecutively. Press the measurement button carefully, to avoid shaking the tonometer. After each successful measurement there is a short beep. After the six measurements, there is a longer beep and the IOP is shown on the display after the d (dog/cat) or h (horse) letter.

If there is an erroneous measurement, the tonometer will beep twice and show an error message (page 10). Press the measurement button to clear the error message. If several erroneous measurements appear, see the section "Error messages" (page 10).

Display after the measurements

Before	After the second measurement	After the sixth measurement
00	2.13	d 13

After the sixth measurement, there will be a long beep and the letter d or h appears in the display, followed by the IOP (Intraocular pressure) reading. If the d or h is blinking, it means that the standard deviation of the measurements is greater than normal.

d_ (line down) The standard deviation of different measurements is slightly bigger value than normally, but the effect to the result is not likely to be relevant.

d- (line in the middle) The standard deviation of different measurements is clearly greater than normal, but the effect on the result is usually not relevant. A new measurement is recommended if the IOP is higher than normal IOP.

d° (line up) The standard deviation of different measurements is great and a new measurement is recommended.

*Badouin C, Gastaud P. Influence of topical anesthesia on tonometric values of intraocular pressure. *Ophthalmologica* 1994;208:309-313

Accessing old measurement values



1. Starting position.
2. Press the right or left selector button until Old appears on the display. Then press the measurement button. The old values can now be scanned back and forward by pressing the selector buttons (right= older, left=recent).
3. Press the measurement button to exit the old values search. Old is on the display. Press either of the selector buttons to access the other functions (00=measurement, End=turning OFF).

Changing the calibration table for different species

When the display shows End (p. 4), press first measurement, keep it pressed down and immediately press right selector button. Buttons have to be pressed down at the same time. Then the display shows CAL (or software version). Toggle between these using selector button and choose CAL by pressing the measurement button. After it shows the menu where to choose the calibration table:

do = dog /cat

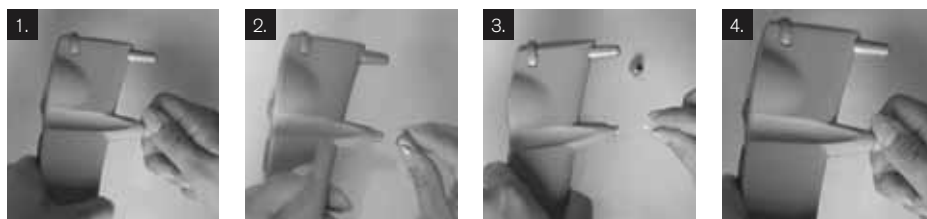
ho = horse

P = not defined, reserved for future use.

Toggle between these using selector buttons and choose the needed calibration table by pressing the measurement button. When measuring, the result display shows which calibration table is in use (d, H or P). The default selection is d (dog/ cat).

Replacing the probe base

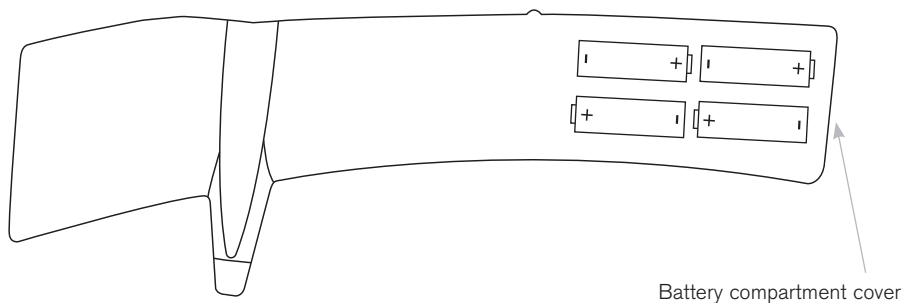
After several months of use, dust may collect in the probe base, affecting the probe movement. The probe base should be replaced if the probe no longer moves smoothly.



1. Unscrew the probe base collar and put it in a safe place.
2. Remove the probe base by tilting the tonometer downward and pull the probe base out of the tonometer.
3. Put a new probe base into the tonometer.
4. Screw the collar in, to lock the probe base.

Replacing the batteries

1. Unscrew the battery compartment locking screw with a screwdriver or a small coin.
2. Remove the battery compartment cover.
3. Remove the old batteries.
4. Put new AA batteries into the tonometer according to figures inside the battery compartment. Terminals should point down on the display side and up on the measurement side.
5. Replace the battery compartment cover and secure it in place by screwing it lightly with the coin or screwdriver. Be careful not to use excessive force when screwing the cover in place.



Error messages:

Press the central button to clear error messages, after which the measurement can be repeated.

The following messages may appear:

- bAtt the batteries are low. Replace the batteries.
- E 01 The probe did not move at all.
If this error message is repeated, turn the tonometer so that the collar faces down for a short time.
If the error message is still repeated take out the probe and replace with a new one. If the error message continues to appear, replace the probe base.
- E02The probe did not touch the eye.
The measurement was made from too far away or the probe base is dirty.
- E03Probe speed was too low.
The measurement was made from too far away or the tonometer was tilted upwards too much.
- E04Probe speed was too high.
The tonometer was tilted downwards. Be sure the groove is in the horizontal position.
- E05The hit was too "soft".
The probe hit the eyelid.
- E06The hit was too "hard".
The probe hit the opening eyelid or calcification in the cornea.
- E07 "Bad bounce".
The probe did not hit the central cornea.

Service procedures

- Replace the batteries when the <bAtt> message appears.
- Change the probe base if the probe does not move smoothly.
- There are no other service procedures that can be carried out by the user. All other servicing and repairs must be carried out by the manufacturer or certified service facilities.
- The device can be cleaned with a damp cloth containing disinfectant.

Technical information

Type: TV01.

Dimensions: 13 – 32 mm (W) * 45 – 80 mm (H) * 230 mm (L).

Weight: 155 g (without batteries), 250 g (4 x AA batteries).

Power supply: 4 x AA batteries.

Measurement range: 1-99 mmHg.

Accuracy of display: ± 1 .

Measurement accuracy: ± 2 (5-30 mmHg), 10% (30-80 mmHg).

Display unit: Millimetre mercury (mmHg).

The serial number is inside the battery compartment cover.

There are no electrical connections from the tonometer to the patient.

The device has B-type electrical shock protection.

Storing/transportation environment:

Temperature +5 to +40 °C

Rel. humidity 10 to 80 % (without condensation)



ISO 13485:2003 certified

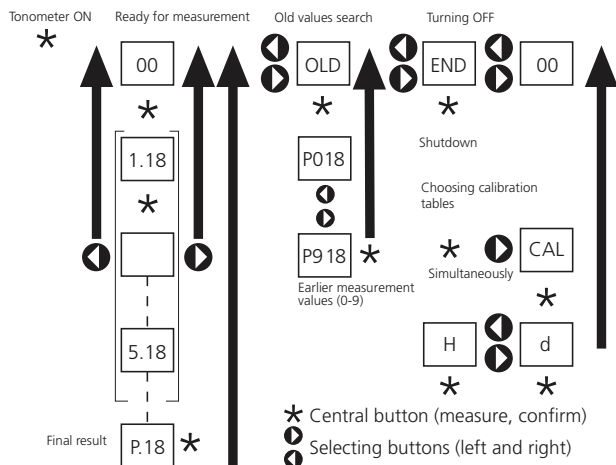


CAUTION -Indicates that important operating instructions are included in this User's and Maintenance Manual.

Spare parts and supplies

- Probes in single-use package.
- Probe base replacement kit.

Diagram of tonometer functions



TONOMÈTRE

Tonomètre TonoVet TV01

MANUEL D'INSTRUCTIONS v.1.2 11/08

FR



CE 0044

Droit d'auteur © 2008 Icare Finland Oy
Fabriqué en Finlande

Icare Finland Oy

Hevosenkentä 3, FI-02600 Espoo, Finlande

Tél. : +358 9 8775 1150, Fax : +358 9 728 6670

Internet : www.icarefinland.com, courriel : info_at_icarefinland.com

Sommaire

Introduction.....	13
Consignes de sécurité	14
Composants du tonomètre.....	15
Allumage de l'appareil	15
Chargement de la sonde.....	16
Extinction du tonomètre	16
Mesure.....	17
Affichage après les mesures.....	17
Accès aux anciennes valeurs de mesure.....	18
Changement du tableau d'étalonnage pour différentes espèces	18
Remplacement de la base de la sonde.....	19
Remplacement des piles	19
Messages d'erreur	20
Entretien.....	20
Informations techniques.....	21
Pièces de rechange et approvisionnement	21
Schéma des fonctions du tonomètre	21

Introduction

Le tonomètre TonoVet est utilisé dans le diagnostic, le suivi et le dépistage du glaucome en médecine vétérinaire (chiens, chats, chevaux, etc.)

Le tonomètre TonoVet est basé sur la nouvelle méthode brevetée de rebond basée sur l'induction, qui permet une mesure précise, rapide et sans anesthésie locale de la pression intraoculaire (IOP).

Il n'y a pas de risque de contamination microbiologique, car des sondes à usage unique sont employées pour la mesure.

La pression intraoculaire change à cause des effets du pouls, de la respiration, des mouvements oculaires et de la position du corps. Comme la mesure est effectuée manuellement en des fractions de seconde, plusieurs mesures sont nécessaires afin d'obtenir une lecture précise. Le logiciel est préprogrammé pour six mesures, mais le résultat peut être vu dès la première mesure réussie.

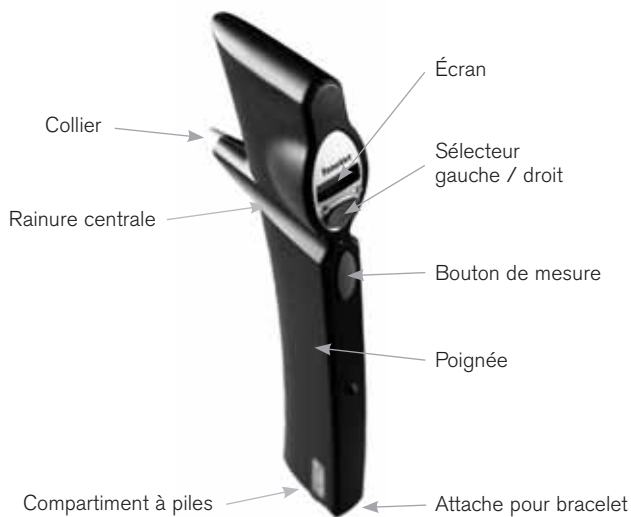
Il y a des tableaux d'étalonnage pour les différentes espèces (chien/chat, cheval). À usage vétérinaire uniquement.

Consignes de sécurité

Lisez soigneusement ce manuel car il contient des informations importantes sur l'utilisation et l'entretien du tonomètre.

- Gardez ce manuel pour une utilisation ultérieure.
- Lorsque vous ouvrez le paquet, vérifiez qu'il n'y ait ni dommage externe ni défaut. Vérifiez en particulier que le boîtier n'est pas endommagé. Si vous soupçonnez que quelque chose ne tourne pas rond avec le tonomètre, contactez le fabricant ou le distributeur.
- Utilisez le tonomètre uniquement pour mesurer la pression intraoculaire. Toute autre utilisation est incorrecte. Le fabricant ne peut être tenu responsable de tout dommage résultant d'une utilisation incorrecte ou de ses conséquences.
- N'ouvrez jamais le boîtier du tonomètre sauf le compartiment à piles ou pour changer la base de la sonde.
- Le manuel contient les instructions pour remplacer les piles et changer la base de la sonde.
- N'utilisez jamais le tonomètre dans des endroits humides.
- La base de la sonde, le couvercle du compartiment à piles, l'embase et les sondes sont si petits qu'un enfant ou un animal pourrait les avaler. Gardez le tonomètre hors de portée des enfants ou des animaux.
- N'utilisez pas l'appareil près de substances inflammables dont les agents anesthésiants inflammables.
- Vérifiez qu'une nouvelle sonde jetable et propre est utilisée avant chaque mesure.
- Assurez-vous que la sonde comporte la petite pastille ronde en plastique sur le devant.
- Afin d'éviter la transmission de certains agents microbiologiques (les bactéries par exemple), l'appareil doit être régulièrement nettoyé à l'aide d'un désinfectant comme une solution alcoolique.
- Le tonomètre ne doit pas entrer en contact avec l'œil sauf les sondes pendant une fraction de seconde pendant la mesure. Par conséquent, ne mettez pas le tonomètre en contact avec l'œil et ne le poussez-pas dans l'œil (la pastille de la sonde doit être à 4 – 8 mm ou 1/6 - 1/3 pouce de l'œil).
- Le tonomètre est conforme aux exigences de l'EMC (IEC 60101-1-2: 2001) mais une interférence peut se produire en cas d'utilisation près (<1 m) d'un appareil qui provoque des émissions électromagnétiques à haute intensité (comme un téléphone cellulaire). Bien que les propres émissions électromagnétiques du tonomètre sont largement en-dessous des niveaux des normes y afférentes, elles peuvent causer des interférences avec un autre appareil, par exemple un capteur sensible proche.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, il est recommandé d'enlever les piles car les piles de type AA peuvent présenter des fuites. L'enlèvement des piles n'affectera pas le fonctionnement ultérieur du tonomètre.
- Assurez-vous de vous débarrasser correctement des sondes à usage unique (dans un récipient pour aiguilles jetables) car ils peuvent contenir des micro-organismes venant du patient mesuré.
- Les piles, les matériaux d'emballage et les bases de sonde doivent être éliminés conformément aux réglementations locales.

Composants du tonomètre



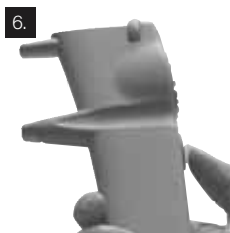
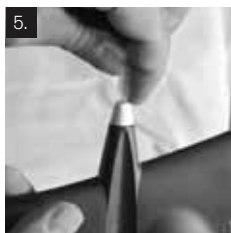
Allumage de l'appareil



Placez la dragonne dans sa fixation. Placez la dragonne autour de votre poignet et fixez-la bien. La dragonne empêche le tonomètre de tomber accidentellement. Insérez les piles dans le tonomètre (page 19).

1. Appuyez sur le bouton de mesure pour allumer l'appareil.
2. Après une brève pause, « LoAd » s'affiche pour rappeler à l'utilisateur de charger la sonde à usage unique dans le tonomètre avant toute mesure.

Chargement de la sonde



1. Une mesure précise n'est garantie qu'en utilisant les sondes fabriquées par Icare Finland Oy.
2. Ouvrez le paquet et chargez la sonde sur sa base selon les illustrations.
3. Placez le paquet jetable ouvert contre l'embase.
4. Tournez en même temps l'appareil et le paquet de la sonde pour que le paquet de la sonde soit au-dessus. Vérifiez que la sonde soit tombée sur sa base avant d'enlever le paquet.
5. La sonde est sur sa base.
6. Dressez l'appareil en position verticale de fonctionnement pour s'assurer que la sonde ne sorte pas de sa base. Appuyez sur le bouton de mesure. La sonde sera magnétisée en bougeant d'avant en arrière pendant un court instant, et le mécanisme qui empêche la sonde de tomber accidentellement démarrera.

L'appareil est prêt à mesurer lorsque 00 s'affiche. Si le message « LoAd » apparaît, il n'y a pas de sonde dans l'appareil ou la sonde est coincée. Vérifiez que la sonde ne soit pas tombée ou appuyez à nouveau sur le bouton fonction.

Extinction du tonomètre



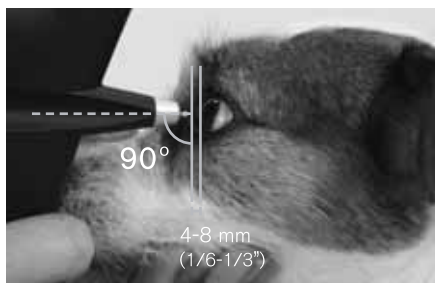
1. Appuyez sur l'un des sélecteurs jusqu'à ce que « End » s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton de mesure pendant deux secondes. « ByE » s'affiche et le tonomètre s'éteint. La sonde usagée est éjectée du tonomètre. Faites attention à éliminer correctement la sonde (page 14).
3. Le tonomètre s'éteint automatiquement après deux minutes d'inactivité.

Mesure

La mesure doit être réalisée sans anesthésie locale car celle-ci peut réduire la lecture* du tonomètre.

Attachez bien le sujet et approchez le tonomètre près de son œil.

La cannelure centrale doit être à l'horizontale. La distance entre l'œil et la partie frontale de l'embase représente la longueur de l'embase. La distance doit être de 4 à 8 mm (1/6 à 1/3 pouce) de la pastille de la sonde à la cornée de l'œil.



On mesure en appuyant légèrement sur le bouton de mesure. La pastille de la sonde doit toucher la cornée centrale. Six mesures consécutives sont effectuées. Appuyez sur le bouton de mesure avec précaution afin d'éviter d'agiter le tonomètre. Après chaque mesure réussie, on entend un court bip. Au bout des six mesures, il y a un bip plus long et la pression intraoculaire (IOP) s'affiche après la lettre d (pour chien/chat) ou h (pour cheval).

S'il y a une erreur de mesure, le tonomètre émettra deux bips et affichera un message d'erreur (page 20). Appuyez sur le bouton de mesure pour effacer le message d'erreur. Si plusieurs mesures erronées se produisent, voyez la section « Messages d'erreur » (page 20).

Affichage après les mesures

Avant	Après la deuxième mesure	Après la sixième mesure
00	2.13	d 13

Après la sixième mesure, il y aura un long bip et la lettre d ou h s'affiche, suivie de la lecture de la pression intraoculaire (IOP). Si le d ou le h clignote, cela signifie que l'écart type des mesures est supérieur à la normale.

d_ (tiret en bas) L'écart type des différentes mesures est légèrement supérieure à la normale mais l'effet sur le résultat n'est probablement pas significatif.

d- (tiret au milieu) L'écart type des différentes mesures est nettement supérieur à la normale mais l'effet sur le résultat n'est généralement pas significatif. Une nouvelle mesure est recommandée si la pression intraoculaire (IOP) est supérieure à la normale.

d° (tiret en haut) L'écart type des différentes mesures est grand et une nouvelle mesure est recommandée.

*Badouin C, Gastaud P. Influence of topical anesthesia on tonometric values of intraocular pressure (Influence de l'anesthésie locale sur les valeurs tonométriques de la pression intraoculaire). Ophthalmologica 1994;208:309-31 3

Accès aux anciennes valeurs de mesure



1. Position de démarrage.
2. Appuyez sur le sélecteur droit ou gauche jusqu'à ce que « Old » (ancien) s'affiche. Appuyez ensuite sur le bouton de mesure. Les anciennes valeurs peuvent maintenant être balayées d'avant en arrière en appuyant sur les sélecteurs (droit = le plus ancien, gauche = récent).
3. Appuyez sur le bouton de mesure pour quitter la recherche d'anciennes valeurs. « Old » est affiché. Appuyez sur l'un des sélecteurs afin d'accéder à d'autres fonctions (00 = mesure, End = extinction).

Changement du tableau d'étalonnage pour différentes espèces

Lorsque « End » s'affiche (page 14), appuyez tout d'abord sur mesure, maintenez enfoncé et appuyez immédiatement sur le sélecteur droit. Les boutons doivent être enfoncés en même temps. Ensuite, « CAL » s'affiche (ou la version du logiciel). Alterniez entre ceux-ci à l'aide du sélecteur et choisissez CAL en appuyant sur le bouton de mesure. Il affiche ensuite le menu pour choisir le tableau d'étalonnage :

do = chien/chat

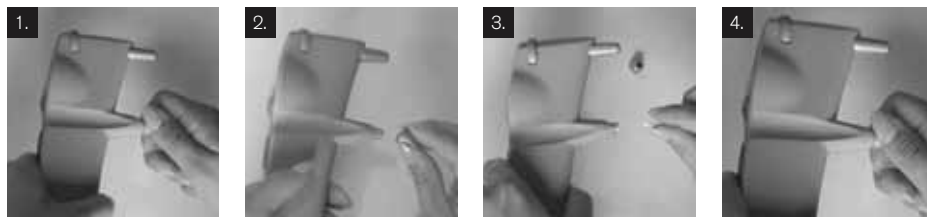
ho = cheval

P = non défini, réservé pour une utilisation future.

Alterniez entre ceux-ci à l'aide du sélecteur et choisissez le tableau d'étalonnage requis en appuyant sur le bouton de mesure. Lors de la mesure, le résultat montre quel tableau d'étalonnage est utilisé (d, H ou P). La sélection par défaut est d (chien/chat).

Remplacement de la base de la sonde

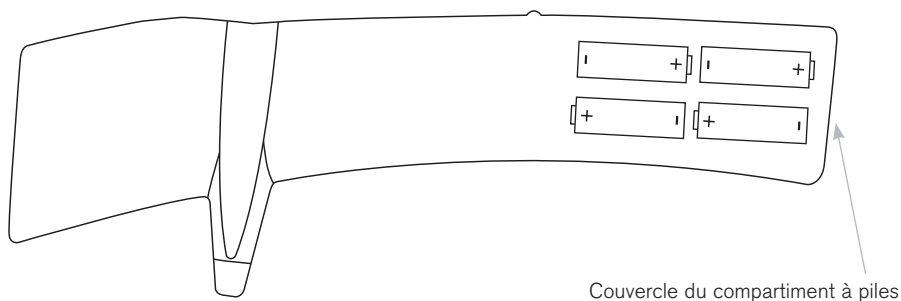
Après plusieurs mois d'utilisation, de la poussière peut s'accumuler dans la base de la sonde, affectant ainsi le mouvement de cette dernière. La base de la sonde doit être remplacée si la sonde ne peut plus se déplacer en douceur.



1. Dévissez l'embase de la base de la sonde et mettez-la dans un lieu sûr.
2. Enlevez la base de la sonde en inclinant le tonomètre et tirez-la hors du tonomètre.
3. Mettez une nouvelle base de la sonde dans le tonomètre.
4. Vissez l'embase pour verrouiller la base de la sonde.

Remplacement des piles

1. Dévissez la vis d'arrêt du compartiment à piles à l'aide d'un tournevis ou d'une petite pièce de monnaie.
2. Ôtez le couvercle du compartiment à piles.
3. Enlevez les vieilles piles.
4. Mettez les nouvelles piles de type AA dans le tonomètre selon les figures à l'intérieur du compartiment à piles. Les bornes doivent être tournées vers le bas du côté de l'affichage et vers le haut du côté de la mesure.
5. Remettez en place le couvercle du compartiment à piles et fixez-le en vissant légèrement avec une pièce de monnaie ou un tournevis. Faites attention à ne pas exercer de pression excessive en vissant le couvercle en place.



Messages d'erreur

Appuyez sur le bouton central pour effacer les messages d'erreur ; ensuite, la mesure peut être répétée.

Les messages suivants peuvent apparaître :

- bAtt Les piles sont faibles. Remplacez les piles.
- E 01 La sonde ne bouge pas du tout.
Si ce message d'erreur se répète, tournez le tonomètre pour que l'embase soit tournée vers le bas pendant un court instant. Si le message d'erreur se répète, retirez la sonde et remplacez-la par une nouvelle. Si le message d'erreur continue à apparaître, remplacez la base de la sonde.
- E02 La sonde n'a pas touché l'œil.
La mesure a été effectuée trop loin ou la base de la sonde est sale.
- E03 La vitesse de la sonde est trop faible.
La mesure a été effectuée trop loin ou le tonomètre est trop incliné vers le haut.
- E04 La vitesse de la sonde est trop élevée.
Le tonomètre est incliné vers le bas. Assurez-vous que la cannelure soit à l'horizontale.
- E05 Le toucher était trop « léger ».
La sonde a touché la paupière.
- E06 Le toucher était trop « dur ».
La sonde a touchée l'ouverture de la paupière ou la calcification dans la cornée.
- E07 « Mauvais rebond ».
La sonde n'a pas touché la cornée centrale.

Procédures d'entretien

- Remplacez les piles lorsque le message <bAtt> apparaît.
- Changez la base de la sonde si celle-ci ne se déplace pas en douceur.
- Il n'y a aucune autre procédure d'entretien qui puisse être effectuée par l'utilisateur. Tout le reste de l'entretien et les réparations doivent être réalisés par le fabricant ou des centres d'entretien agréés.
- L'appareil peut être nettoyé avec un chiffon humecté de désinfectant.

Informations techniques

Type : TV01.

Dimensions : 13 à 32 mm (largeur) * 45 à 80 mm (hauteur) * 230 mm (longueur).

Poids : 155 g (sans piles), 250 g (4 piles de type AA).

Alimentation : 4 piles de type AA.

Échelle de la mesure : 1 à 99 mmHg.

Précision de l'affichage : ± 1 .

Précision de la mesure : ± 2 (5 à 30 mmHg), 10% (30 à 80 mmHg).

Unité d'affichage : millimètre de mercure (mmHg).

Le numéro de série se trouve à l'intérieur du couvercle du compartiment à piles.

Il n'y a aucune connexion électrique entre le tonomètre et le patient.

L'appareil possède une protection contre le choc électrique de type B.

Milieu de stockage/transport :

Température +5 à +40 °C

Humidité relative de 10 à 80 % (sans condensation)



Certifié ISO 13485:2003

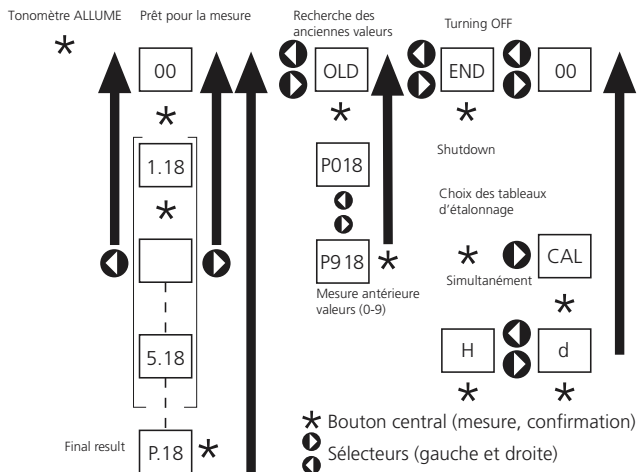


ATTENTION – Signifie que des consignes de fonctionnement importantes sont incluses dans ce manuel

Pièces de rechange et approvisionnement

- Sondes dans des emballages à usage unique.
- Kit de remplacement de la base de la sonde.

Schéma des fonctions du tonomètre



TONOMETER

TonoVet tonometer TV01

BEDIENUNGSANLEITUNG v.1.2 11/08

DE



CE 0044

Copyright © 2008 Icare Finland Oy
Hergestellt in Finnland

Icare Finland Oy

Hevosenkentä 3, FI-02600 Espoo, Finland
Tel. +358 9 8775 1150, Fax +358 9 728 6670
Internet: www.icarefinland.com, e-mail: info_at_icarefinland.com

Inhalt

Einführung.....	23
Sicherheitshinweise	24
Teile des Tonometers.....	25
Gerät einschalten	25
Sonde laden.....	26
Gerät ausschalten	26
Messvorgang.....	27
Anzeige nach dem Messvorgang.....	27
Frühere Messergebnisse ablesen.....	28
Kalibrierungstabelle für verschiedene Tierarten einstellen	28
Sondenhalterung austauschen	29
Batterien wechseln	29
Störungsmeldungen.....	30
Wartung.....	30
Technische Daten.....	31
Ersatzteile und Zubehör	31
Funktionsschaubild des Tonometers.....	31

Einführung

Das TonoVet Tonometer wird für die Diagnose, Vorsorge und Nachsorge von Glaukomen in der Veterinärmedizin verwendet (z. B. bei Hunden, Katzen, Pferden usw.).

Das TonoVet Tonometer basiert auf dem neuen patentierten induktiven Rückprallverfahren, mit dem eine genaue und schnelle Augendruckmessung ohne Lokalanästhesie möglich ist.

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

Der Augeninnendruck ist abhängig vom Puls, der Atmung, der Augenbewegung sowie der Körperhaltung. Da die Messung innerhalb eines Bruchteils einer Sekunde mit der Hand vorgenommen wird, sind für die Ermittlung eines genauen Wertes mehrere Messungen notwendig. Die Software ist bereits so programmiert, dass sechs Messungen vorgenommen werden, ein Ergebnis liegt allerdings bereits nach der ersten erfolgreichen Messung vor.

Für die verschiedenen Tierarten (Hund/Katze, Pferd usw.) stehen Kalibrierungstabellen zur Verfügung. Das Gerät ist nur für den veterinärmedizinischen Gebrauch bestimmt.

Sicherheitshinweise

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 nur für die Messung des Augendrucks. Jede andere Verwendung ist unzulässig. Der Hersteller kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die auf unsachgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind.
- Öffnen Sie auf keinen Fall das Gehäuse des Tonometers, mit Ausnahme des Batteriefachs oder zum Austausch der Sonde.
- Diese Anleitung enthält Anweisungen zum Austausch der Batterien sowie zum Wechsel der Sonde.
- Verwenden Sie das Tonometer niemals in feuchten Umgebungen.
- Die Sondenhalterung, der Batteriefachdeckel, die Hülse sowie die Sonden 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 eine neue, unbenutzte Sonde zu verwenden.
- Überprüfen Sie, dass die Sonde die kleine runde Plastikspitze enthält.
- Um die Übertragung mikrobiologischer Substanzen (z. B. Bakterien) zu verhindern, sollte das Gerät regelmäßig desinfizierend gereinigt werden, z. B. mit einer Alkohollösung.
- Das Tonometer selbst darf nicht mit dem Auge in Kontakt kommen, sondern nur die Sonde für einen Bruchteil einer Sekunde. Drücken Sie daher das Tonometer nicht auf das Auge (die Spitze der Sonde sollte 4–8 mm vom Auge entfernt sein).
- Das Tonometer erfüllt die EMV Richtlinien (IEC 60101 1 2: 2001), 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.
- Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Entsorgung der Einmalsonden (z. B. in einem Behälter für Einwegspritzen), da die Sonden nach der Verwendung mit Mikroorganismen des Patienten verunreinigt sein können.
- Batterien, Verpackung und Sonden müssen nach den örtlichen Bestimmungen ordnungsgemäß entsorgt werden.

Teile des Tonometers



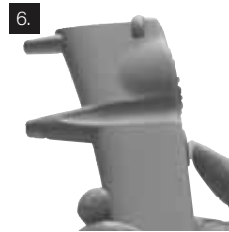
Gerät einschalten



Bringen Sie das Armband an der dafür vorgesehenen Halterung an. Legen Sie das Armband um Ihr Handgelenk, und ziehen Sie es fest. Das Armband schützt das Tonometer vor dem Herunterfallen. Legen Sie die Batterien in das Tonometer ein (Seite 29).

1. Schalten Sie das Gerät durch Drücken auf die Messtaste ein.
2. Nach einer kurzen Pause wird auf der Anzeige der Text „LoAd“ eingeblendet, um den Benutzer darauf hinzuweisen, dass vor der Messung eine Einwegsonde geladen werden muss.

Sonde laden



1. Eine genaue Messung wird nur bei der Verwendung von Sonden von Icare Finland Oy gewährleistet.
2. Öffnen Sie die Verpackung, und laden Sie die Sonde wie in der Abbildung gezeigt in die Sondenhalterung.
3. Halten Sie die geöffnete Packung an die Hülse.
4. Drehen Sie gleichzeitig das Gerät und die Packung, so dass die Sondenpackung nach oben gerichtet ist. Prüfen Sie, dass die Sonde in der Sondenhalterung eingerastet ist, bevor Sie die Verpackung entfernen.
5. Die Sonde befindet sich nun in der Sondenhalterung.
6. Halten Sie das Gerät vertikal (Betriebsposition), um sicherzustellen, dass die Sonde nicht aus der Halterung fällt. Drücken Sie die Messtaste. Die Sonde wird durch kurzes Vor- und Zurückbewegen magnetisiert, und der Mechanismus zur Verhinderung des Herausfallens der Sonde wird ausgelöst.

Das Gerät ist zur Messung bereit, wenn auf der Anzeige der Wert „00“ zu sehen ist. Wenn auf der Anzeige der Text „LoAd“ angezeigt wird, befindet sich keine Sonde im Gerät oder die Sonde klemmt. Überprüfen Sie, ob die Sonde herausgerutscht ist, und drücken Sie die Messtaste erneut.

Gerät ausschalten



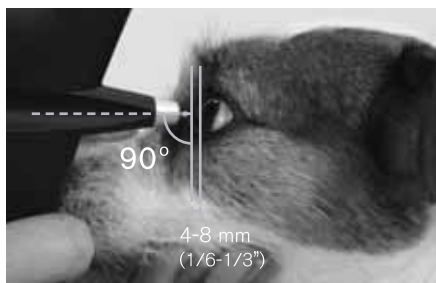
1. Drücken Sie auf die Wahlstasten, bis das Wort „End“ angezeigt wird.
2. Halten Sie die Messtaste zwei Sekunden lang gedrückt. Auf der Anzeige wird das Wort „ByE“ eingeblendet, und das Tonometer schaltet sich aus. Die verwendete Sonde wird ausgeworfen. Achten Sie darauf, die Sonde ordnungsgemäß zu entsorgen (Seite 24).
3. Das Tonometer schaltet sich auch automatisch aus, wenn es zwei Minuten lang nicht verwendet wird.

Messvorgang

Der Messvorgang sollte nicht unter Lokalanästhesie durchgeführt werden, da andernfalls ein zu geringer Wert* für den Augeninnendruck gemessen werden kann.

Sichern Sie das Tier, und bringen Sie das Tonometer nahe an das zu messende Auge.

Die Einkerbung muss in waagerechter Position sein. Die Distanz zwischen Auge und Hülse sollte etwa der Länge der Hülse selbst entsprechen. Der Abstand sollte 4–8 mm von der Spitze der Hülse bis zur Hornhaut des Auges betragen.



Die Messung erfolgt durch einen leichten Druck auf die Messtaste. Die Spitze der Sonde sollte dabei das Auge kurz berühren. Es werden sechs Messvorgänge durchgeführt. Drücken Sie vorsichtig die Messtaste, um ein Verwickeln des Tonometers zu vermeiden. Nach jeder erfolgreichen Messung wird ein Signalton ausgegeben. Nach sechs Messungen ist ein längerer Signalton zu hören, und das Endergebnis wird in der Anzeige hinter dem Buchstaben „d“ (Hund/Katze) oder „h“ (Pferd) angezeigt.

Bei einer fehlerhaften Messung ertönt der Signalton zweimal, und eine Störungsmeldung wird angezeigt (Seite 30). Halten Sie die Messtaste gedrückt, um die Störungsmeldung auszublenden. Bei mehr als einer fehlerhaften Messung lesen Sie im Abschnitt „Störungsmeldungen“ (Seite 30) nach.

Anzeige nach dem Messvorgang

Vor der Messung	Nach der zweiten Messung	Nach der sechsten Messung
00	2.13	d 13

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. Wenn der Buchstabe „d“ oder „h“ blinkt, weicht die Messung erheblich vom Durchschnittswert ab.

d (Unterstrich) Die Messung weicht leicht vom Standardwert ab, hat aber keinen relevanten Einfluss auf das Ergebnis.

d (Bindestrich) Die Messung weicht deutlich vom Standardwert ab, hat aber gewöhnlich keinen relevanten Einfluss auf das Ergebnis. Wenn der Augeninnendruck höher als normal liegt, wird die Durchführung einer neuen Messung empfohlen.

d (Oberstrich) Die Messung weicht erheblich vom Standardwert ab. Es wird empfohlen, eine neue Messung durchzuführen.

*Badouin C, Gastaud P. „Influence of topical anesthesia on tonometric values of intraocular pressure“. Ophthalmologica 1 994;208:309-31 3

Frühere Messergebnisse ablesen



1. Ausgangszustand.
2. Drücken Sie die rechte oder linke Wahltaste, bis das Wort „Old“ angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Messtaste. Frühere Werte können nun durch Drücken der Wahltaste angezeigt werden (rechts = frühere Werte, links = neuere Werte).
3. Drücken Sie die Messtaste erneut, um die Suche zu beenden. Das Wort „Old“ wird daraufhin erneut angezeigt. Drücken Sie eine der beiden Wahltasten, um weitere Funktionen abzurufen (00 = Messung, End = Ausschalten).

Kalibrierungstabelle für verschiedene Tierarten einstellen

Wenn auf der Anzeige das Wort „End“ eingeblendet wird (Seite 24), drücken Sie zunächst die Messtaste und halten Sie diese gedrückt, während unmittelbar die rechte Wahltaste gedrückt wird. Die Tasten müssen gleichzeitig gedrückt werden. Daraufhin wird in der Anzeige „CAL“ eingeblendet (oder die Softwareversion). Wählen Sie mit den Wahltasten „CAL“ aus, und drücken Sie anschließend die Messtaste. Daraufhin wird das Menü zur Auswahl der Kalibrierungstabelle angezeigt:

do = Hund/Katze

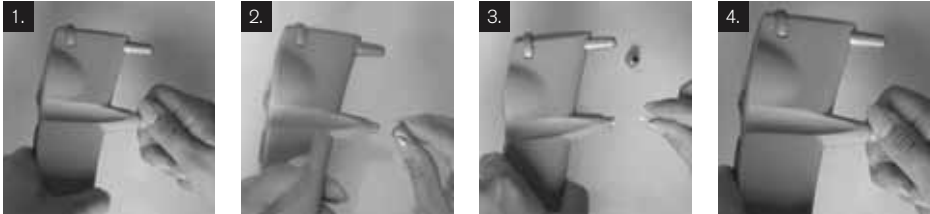
ho = Pferd

P = nicht definiert, für spätere Verwendung reserviert.

Wählen Sie mit den Wahltasten die gewünschte Kalibrierungstabelle aus, und drücken Sie anschließend die Messtaste. Während des Messvorgangs wird die ausgewählte Kalibrierungstabelle angezeigt (d, h oder P). Die Standardeinstellung ist „d“ (Hund/Katze).

Sondenhalterung austauschen

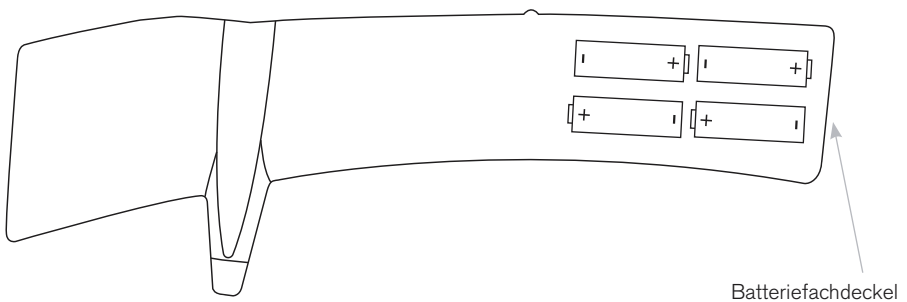
Nach mehrmonatiger Nutzung kann sich in der Sondenhalterung Staub ablagern und dadurch die Beweglichkeit der Sonde beeinträchtigen. Die Sondenhalterung sollte ausgetauscht werden, sobald sie sich nicht mehr störungsfrei bewegt.



1. Schrauben Sie die Hülse an der Sondenhalterung ab, und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.
2. Entfernen Sie die Sondenhalterung, indem Sie das Tonometer nach unten halten und die Sondenhalterung aus dem Tonometer ziehen.
3. Setzen Sie eine neue Sondenhalterung in das Tonometer ein.
4. Schrauben Sie die Hülse wieder an, und arretieren Sie die Sondenhalterung.

Batterien auswechseln

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. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf, und schrauben Sie ihn ohne große Kraftanstrengung wieder fest.



Störungsmeldungen:

Drücken Sie die Messtaste, um die Störungsmeldung auszublenden. Anschließend kann der Messvorgang wiederholt werden.

Es können folgende Störungsmeldungen auftreten:

- bAtt Die Batterien sind fast leer und müssen ausgetauscht werden.
- E 01 Die Sonde hat sich nicht bewegt.
Drehen Sie bei wiederholter Störungsmeldung das Tonometer so, dass die Hülse kurzzeitig nach unten zeigt. Wenn Sie die Störungsmeldung erneut erhalten, entnehmen Sie die Sonde und setzen Sie eine neue ein. Wenn die Störungsmeldung weiterhin angezeigt wird, wechseln Sie die Sondenhalterung.
- E02 Die Sonde hat das Auge nicht berührt.
Die Messung wurde aus einer zu großen Entfernung vorgenommen oder die Sondenhalterung ist verschmutzt.
- E03 Geschwindigkeit der Sonde war zu gering. Die Messung wurde aus einer zu großen Entfernung vorgenommen oder das Tonometer wurde während der Messung zu steil nach oben gehalten.
- E04 Geschwindigkeit der Sonde war zu hoch. Das Tonometer wurde während der Messung zu steil nach unten gehalten. Achten Sie darauf, dass sich die Einkerbung in waagerechter Position befindet.
- E05 Berührung zu „weich“. Die Sonde hat das Augenlid berührt.
- E06 Berührung zu „hart“.
Die Sonde hat das aufgehende Augenlid berührt, oder es liegt eine Verkalkung der Hornhaut vor.
- E07 „Schlechter Treffer“.
Die Sonde hat das Auge nicht berührt.

Wartung

- Wechseln Sie die Batterien aus, wenn die Meldung <bAtt> angezeigt wird.
- Tauschen Sie die Sondenhalterung aus, wenn sich die Sonde nicht störungsfrei bewegt.
- Vom Benutzer können keine weiteren Wartungsmaßnahmen vorgenommen werden. Sonstige Wartungsarbeiten und Reparaturen müssen vom Hersteller oder von bevollmächtigten Wartungsstellen durchgeführt werden.
- Das Gerät kann mit einem mit Desinfizierungsmittel angefeuchteten Tuch abgewischt werden.

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 Batterien vom Typ AA).

Stromversorgung: 4 x Batterien vom Typ AA.

Messbereich: 1–99 mmHg.

Anzeigege nauigkeit: ± 1 .

Messgenauigkeit: ± 2 (5–30 mmHg), 10 % (30–80 mmHg).

Anzeigeeinheit: Millimeter Quecksilbersäule (mmHg).

Die Seriennummer befindet sich auf der Innenseite des Batteriefachdeckels.

Zwischen Patient und Tonometer besteht keine elektrische Verbindung.

Das Gerät ist gegen elektrische Schläge gesichert (Typ B).

Lager-/Transportbedingungen:

Temperatur: +5 bis +40 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 10 bis 80 % (nicht kondensierend)



Zertifizierung nach ISO 13485:2003

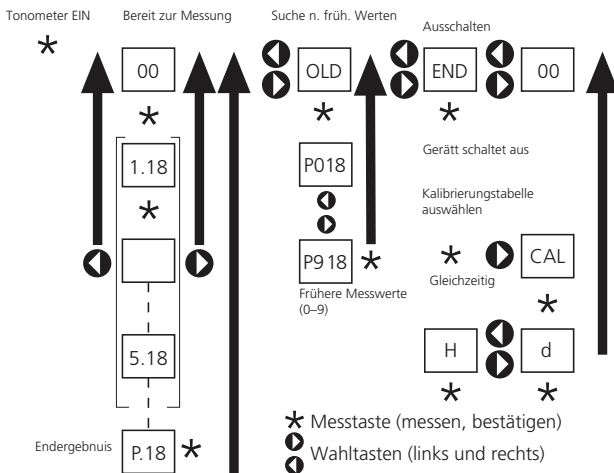


ACHTUNG – Dieses Symbol weist darauf hin, dass in dieser Anleitung wichtige Informationen für die Bedienung und Wartung des Geräts enthalten sind.

Ersatzteile und Zubehör

- Sonden in Einwegverpackungen
- Sondenhalterungs-Austauschsatz

Funktionsschaubild des Tonometers



TONÓMETRO

Tonómetro TonoVet TV01

MANUAL DE INSTRUCCIONES v.1.2 11-08

ES



CE 0044

Copyright © 2008 Icare Finland Oy
Producto de Finlandia

Icare Finland Oy

Hevosenkentä 3, FI-02600 Espoo, Finlandia
Tfno +358 9 8775 1150, Fax +358 9 728 6670
Internet: www.icarefinland.com, e-mail: info_at_icarefinland.com

Índice

Introducción.....	33
Instrucciones de seguridad	34
Partes del tonómetro.....	35
Encendido del dispositivo	35
Carga de la sonda.....	36
Apagado del tonómetro	36
Medición.....	37
Pantalla tras las mediciones.....	37
Acceso a valores de medición anteriores.....	38
Cambio de la tabla de calibración para especies diferentes	38
Sustitución de la base para sonda	39
Sustitución de las pilas	39
Mensajes de error	40
Servicio técnico.....	40
Información técnica.....	41
Repuestos y consumibles.....	41
Diagrama de funciones del tonómetro.....	41

Introducción

El tonómetro TonoVet se usa en el diagnóstico, el seguimiento y la detección del glaucoma en medicina veterinaria (perros, gatos, caballos, etc.).

El tonómetro TonoVet se basa en un nuevo método patentado de rebote por inducción, que permite medir la presión intraocular (PIO) con exactitud y rapidez y sin necesidad de anestesia local.

No existe riesgo de contaminación microbiológica, dado que la medición utiliza sondas para un solo uso.

La presión intraocular cambia por efecto del pulso, la respiración, los movimientos del ojo y la posición del cuerpo. Dado que la medición se realiza con un dispositivo de mano en fracciones de segundo, se requieren varias mediciones para obtener una lectura exacta. El software está preprogramado para seis mediciones, pero el resultado puede verse ya desde la primera medición realizada con éxito.

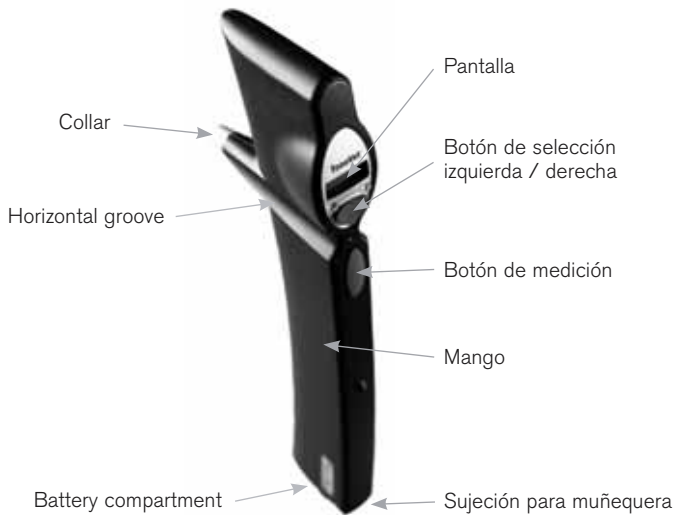
Existen tablas de calibración para distintas especies (perro/gato, caballo). Para uso veterinario.

Instrucciones de seguridad

Lea atentamente este manual, dado que contiene información importante acerca del uso y el mantenimiento del tonómetro.

- Conserve este manual para referencia futura.
- Tras abrir el paquete, compruebe si existe algún daño externo o avería, especialmente que la carcasa no presente daños. Si sospecha que hay cualquier problema con el tonómetro, póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor.
- Utilice el tonómetro sólo para medir la presión intraocular. Cualquier otro uso se considera como inadecuado y el fabricante no se hace responsable de ningún daño que se produzca de un uso inadecuado ni de sus consecuencias.
- No abra en ningún caso la carcasa del tonómetro, excepto el compartimento de las pilas o para sustituir la base para sonda.
- Este manual contiene instrucciones para la sustitución de las pilas y la sustitución de la base para sonda.
- No utilice nunca el tonómetro en presencia de agua.
- La base para sonda, la cubierta del compartimento de las pilas, el collarín y las sondas son tan pequeñas que un niño o un animal podrían tragárselas. Mantenga el tonómetro fuera del alcance de los niños o los animales.
- No utilice el dispositivo cerca de sustancias inflamables, incluidos los agentes anestésicos inflamables.
- Antes de cada medición, compruebe que esté utilizando una sonda desechable nueva.
- Asegúrese de que la sonda tenga la pequeña punta redonda de plástico en la parte frontal.
- Para evitar la transmisión de determinados agentes microbiológicos (por ejemplo bacterias), el dispositivo debe ser limpiado regularmente con un desinfectante, por ejemplo alcohol diluido.
- El tonómetro no debe entrar en contacto con el ojo, excepto las sondas durante una fracción de segundo durante la medición. Por tanto, no ponga en contacto el tonómetro con el ojo ni lo presione contra el ojo (la punta de la sonda debe quedar a una distancia de 4 a 8 mm del ojo).
- El tonómetro cumple los requisitos de compatibilidad electromagnética (IEC 60101-1-2: 2001), pero podrían producirse interferencias si se utiliza cerca (<1 m) de un dispositivo que genere emisiones electromagnéticas de alta intensidad (por ejemplo un teléfono móvil). Si bien las emisiones electromagnéticas propias del tonómetro están muy por debajo de los niveles permitidos por las normas pertinentes, pueden dar lugar a interferencias en otros dispositivos cercanos, por ejemplo sensores muy sensibles.
- Si no prevé utilizar el dispositivo durante un periodo prolongado, recomendamos que retire sus pilas AA para evitar que éstas sufran fugas. La retirada de las pilas no afectará al funcionamiento posterior del tonómetro.
- Asegúrese de eliminar adecuadamente las sondas de un solo uso (por ejemplo en un contenedor para agujas desechables), dado que pueden contener microorganismos provenientes del paciente medido.
- Las pilas, el material de embalaje y las bases para sonda deben desecharse de acuerdo con la normativa local.

Partes del tonómetro



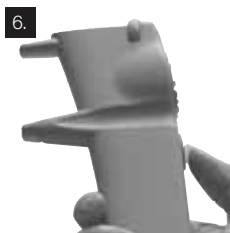
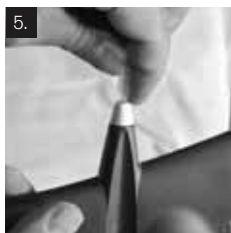
Encendido del dispositivo



Fije la muñequera a la sujeción para muñequera. Colóquese la correa para muñeca alrededor de la muñeca y sujétela. La correa para muñeca protege el tonómetro de caídas accidentales. Introduzca las pilas en el tonómetro (página 39).

1. Presione el botón de medición para encender el dispositivo.
2. Después de una breve pausa, la pantalla indicará "LoAd" (Cargar), para recordar al usuario que debe cargar la sonda desechable en el tonómetro antes de la medición.

Carga de la sonda



1. Una medición exacta sólo puede garantizarse si se utilizan sondas fabricadas por Icare Finland Oy.
2. Abra el paquete y cargue la sonda en la base para sonda, de acuerdo con las ilustraciones.
3. Coloque el paquete desechable abierto contra el componente de collarín.
4. Dé la vuelta al dispositivo y el paquete de sonda a la vez, de forma que el paquete de sonda quede en la parte superior. Compruebe que la sonda haya caído hacia el interior de la base para sonda antes de retirar el paquete.
5. La sonda en la base para sonda.
6. Levante el dispositivo para ponerlo en la posición vertical de uso, asegurándose de que la sonda no se caiga de la base para sonda. Pulse el botón de medición. La sonda se magnetizará moviéndose hacia atrás y hacia delante durante un instante. Se pone en marcha el mecanismo que impide que la sonda se caiga accidentalmente.

El dispositivo está listo para la medición cuando la pantalla indica 00. Si la pantalla muestra el mensaje LoAd (Cargar), quiere decir que el dispositivo no tiene ninguna sonda o que la sonda está atascada. Compruebe que la sonda no se haya caído o pulse nuevamente el botón de manejo.

Apagado del tonómetro



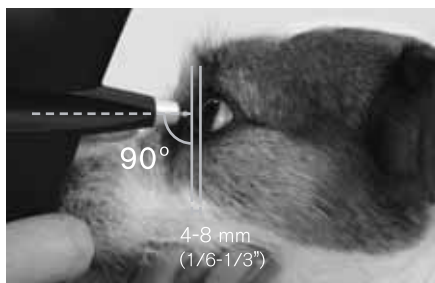
1. Presione cualquiera de los botones de selección hasta que la pantalla muestre 'End' (Fin).
2. Mantenga pulsado el botón de medición durante dos segundos. La pantalla muestra 'ByE' (Adiós) y el tonómetro se apaga. La sonda usada es expulsada del tonómetro. Asegúrese de que elimina la sonda correctamente (página 34).
3. El tonómetro se apaga automáticamente tras dos minutos sin uso.

Medición

La medición debe realizarse sin anestesia local, dado que la anestesia local podría reducir el valor medido por el tonómetro*.

Sujete al paciente y acerque el tonómetro al ojo que desee medir.

La acanaladura central debe estar en posición horizontal. La distancia entre el ojo y la parte frontal del collarín debe ser igual a la longitud del collarín. La distancia debe ser de 4 a 8 mm desde la punta de la sonda hasta la córnea del ojo.



La medición se realiza pulsando ligeramente el botón de medición. La punta de la sonda debe hacer contacto con la córnea central. Se realizan seis mediciones consecutivas. Pulse el botón de medición con cuidado para evitar agitar el tonómetro. Tras cada medición realizada con éxito, escuchará un tono breve. Tras seis mediciones, se emite un tono más prolongado y la PIO se indica en la pantalla a continuación de la letra d (perro/gato) o h (caballo).

Si se produce una medición errónea, el tonómetro emite dos tonos y muestra un mensaje de error (página 40). Presione el botón de medición para borrar el mensaje de error. Si se producen varias mediciones erróneas, consulte la sección "Mensajes de error" (página 40).

Pantalla tras las mediciones

Antes	Tras la segunda medición	Tras la sexta medición
00	2.13	d 13

Tras la sexta medición, se emite un tono más prolongado y la pantalla muestra la letra d o h, seguida de la lectura de PIO (presión intraocular). Si la letra d o h parpadea, quiere decir que la desviación estándar de las mediciones es superior a la normal.

d_ (línea inferior) La desviación estándar de las distintas mediciones tiene un valor levemente superior al normal, pero es poco probable que su efecto sobre el resultado sea relevante.

d- (línea central) La desviación estándar de las distintas mediciones es claramente superior a la normal, pero su efecto sobre el resultado es irrelevante normalmente. Se recomienda realizar una nueva medición si la PIO es superior a la normal.

d° (línea superior) La desviación estándar de las distintas mediciones es muy elevada y se recomienda realizar una nueva medición.

*Badouin C, Gastaud P. Influencia de la anestesia tópica sobre los valores tonométricos de la presión intraocular. Ophthalmologica 1 994;208:309-31 3

Acceso a valores de medición anteriores



1. Posición inicial.
2. Presione el botón de selección derecho o izquierdo hasta que la pantalla muestre 'Old' (Anteriores). A continuación, presione el botón de medición. Ahora puede retroceder y avanzar por los valores anteriores, con ayuda de los botones de selección (derecho=más antiguo, izquierdo=más reciente).
3. Pulse el botón de medición para salir de la búsqueda de valores anteriores. La pantalla indica 'Old' (Anteriores). Pulse cualquiera de los botones de selección para entrar en las otras funciones (00=medición, End=apagar).

Cambio de la tabla de calibración para especies diferentes

Cuando la pantalla muestre 'End' (Fin) (página 4), pulse la primera medición, manténgala presionada y presione inmediatamente el botón de selección derecho. Debe mantener presionados los dos botones a la vez. En este momento la pantalla muestra 'CAL' (o la versión del software). Para cambiar entre estos modos, utilice el botón de selección y seleccione 'CAL' pulsando el botón de medición. A continuación aparece el menú que permite seleccionar la tabla de calibración:

do = perro / gato

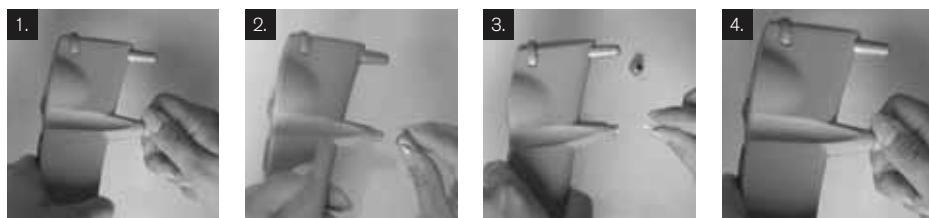
ho = caballo

P = No definido. Reservado para su uso futuro.

Para cambiar entre estas opciones, utilice los botones de selección. Para seleccionar la tabla de calibración que necesite, pulse el botón de medición. Durante la medición, la pantalla de resultados indica qué tabla de calibración se está utilizando (d, H o P). La selección predeterminada es d (perro/gato).

Sustitución de la base para sonda

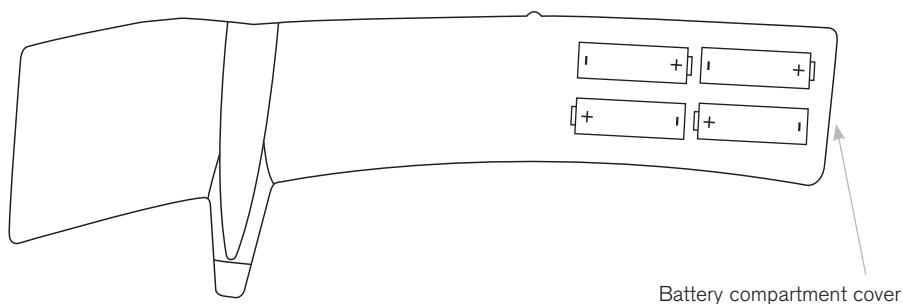
Tras varios meses de uso, puede acumularse polvo en la base para sonda, afectando al movimiento de la sonda. La base para sonda debe sustituirse si la sonda ya no se mueve con suavidad.



1. Desatornille el collarín de la base para sonda y colóquelo donde no pueda caerse.
2. Retire la base para sonda inclinando el tonómetro hacia abajo y tirando de la base para sonda para separarla del tonómetro.
3. Coloque una nueva base para sonda en el tonómetro.
4. Atornille el collarín para bloquear la base para sonda.

Sustitución de las pilas

1. Desatornille el tornillo de bloqueo del compartimento de las pilas con ayuda de un destornillador o una pequeña moneda.
2. Retire la cubierta del compartimento de las pilas.
3. Retire las pilas gastadas.
4. Coloque pilas AA nuevas en el tonómetro de la forma indicada en las figuras del interior del compartimento para pilas. Los bornes deben apuntar hacia abajo en el lado de la pantalla y hacia arriba en el lado de medición.
5. Monte de nuevo la cubierta del compartimento de las pilas y sujételo atornillándolo suavemente con la moneda o el destornillador. Tenga cuidado para no aplicar una fuerza excesiva al atornillar la cubierta en su lugar.



Battery compartment cover

Mensajes de error:

Para borrar los mensajes de error, presione el botón central. A continuación, puede repetir la medición.

Pueden aparecer los mensajes siguientes:

- bAtt Las pilas tienen poca carga. Sustituya las pilas.
- E 01 La sonda no ha llegado a moverse.
Si este mensaje se repite, gire el tonómetro de forma que el collarín quede orientado hacia abajo durante un instante. Si el mensaje de error se repite, retire la sonda y sustitúyala con una nueva. Si el mensaje de error sigue apareciendo, sustituya la base para sonda.
- E02 La sonda no tocó el ojo.
La medición fue realizada desde una distancia excesiva o la base para sonda está sucia.
- E03 La velocidad de la sonda fue demasiado baja.
La medición fue realizada desde una distancia excesiva o el tonómetro estaba demasiado inclinado hacia arriba.
- E04 La velocidad de la sonda fue demasiado alta.
El tonómetro estaba inclinado hacia abajo. Asegúrese de que la acanaladura esté en posición horizontal.
- E05 El contacto fue demasiado "blando".
La sonda tocó el párpado.
- E06 El contacto fue demasiado "duro".
La sonda tocó el párpado al abrirse o calcificaciones de la córnea.
- E07 "Rebote incorrecto".
La sonda no tocó la córnea central.

Procedimientos de servicio

- Sustituya las pilas cuando aparezca el mensaje <bAtt>.
- Cambie la base para sonda si la sonda no se mueve con suavidad.
- No hay ningún otro procedimiento de servicio técnico que pueda ser realizado por el usuario. Todas las demás operaciones de servicio técnico y reparaciones deben ser realizadas por el fabricante o por un centro de servicio técnico certificado.
- El dispositivo puede limpiarse con un paño húmedo y que tenga desinfectante.

Información técnica

Tipo: TV01.

Dimensiones: 13 – 32 mm (ancho) * 45 – 80 mm (alto) * 230 mm (largo).

Peso: 155 g (sin las pilas), 250 g (4 x pilas AA).

Alimentación: 4 x pilas AA.

Rango de medición: 1-99 mmHg.

Precisión de la pantalla: ± 1 .

Exactitud de medición: ± 2 (5-30 mmHg), 10% (30-80 mmHg).

Unidad de visualización: Milímetros de mercurio (mmHg).

El número de serie aparece debajo de la cubierta del compartimento de las pilas.

No existe ninguna conexión eléctrica entre el tonómetro y el paciente.

El dispositivo cuenta con protección de tipo B contra descargas eléctricas.

Condiciones ambientales de almacenamiento y transporte:

Temperatura de +5 a +40 °C

Humedad relativa del 10% al 80% (sin condensación)



Certificación ISO 13485:2003

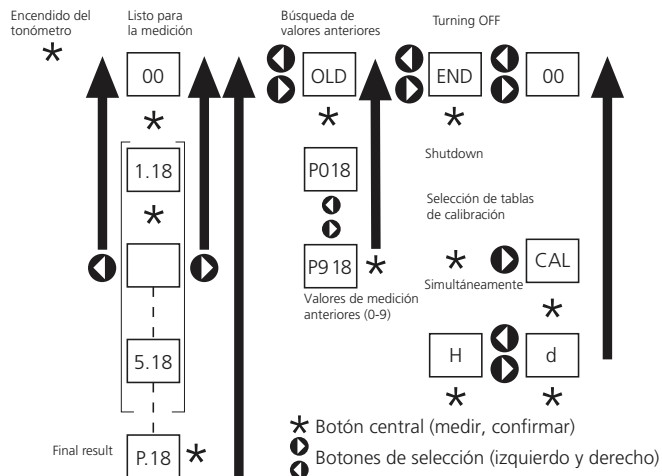


CUIDADO: Indica que este Manual de instrucciones y mantenimiento contiene instrucciones de manejo importantes.

Repuestos y consumibles

- Sondas en paquetes para un solo uso.
- Kit de sustitución de base para sonda.

Diagrama de funciones del tonómetro









icare

measuring
excellence

www.icaretonometer.com