



Gebrauchsanweisung
Operating Instructions



Printed in Germany. Subject to alterations
900034 Rev. C 2010-05

Rudolf Riester GmbH
P. O. Box 35 • DE-72417 Jungingen
Germany
Tel.: +49 (0)74 77/92 70-0
Fax: +49 (0)74 77/92 70 70
info@riester.de • www.riester.de

schiotz

Zur Benutzung des schiötz Tonometers

Sie haben ein hochwertiges schiötz Augentonometer erworben, welches entsprechend der Richtlinie 93/42/EWG und des Medizinproduktegesetzes gefertigt wurde.

1. Zweckbestimmung

Das Augentonometer wird zur Messung des intraoculären Augendruckes benutzt.

2. Zusammenbau und Inbetriebnahme

Der Stempel (1) wird in die Fußßplatte (2) eingeschoben. das 5,5 g Gewicht (3) wird auf den Stempel aufgedreht. das 7,5 g - oder 10 g Gewicht (4) muss bei Bedarf in Pfeilrichtung eingesetzt werden.

3. Informationen zur Benutzung des Gerätes

Die vorliegende Umrechnungstabelle 1955 ist das Ergebnis der Untersuchung von Friedenwald, Kronfeld, Ballintine und Trotter. Der Druck gesunder Augen beträgt etwa 16 mmHg (Mittelwert).

Eine Tension von 22 (Zeigerausschlag 3,5 mit Gewicht 5,5 g) ist sehr wahrscheinlich erhöht, eine Tension von 24,5 mmHg (Zeigerausschlag 2 bis 3,5 mit Gewicht 5,5 g) ist mit Sicherheit erhöht. Die aus der Tonomertabelle 1955 entnommenen Werte für die Messung mit 5,5 g und 10 g Gewicht dürfen am gleichen Auge nicht mehr als 3 mmHg voneinander abweichen. Findet man bei solchen Vergleichsmessungen wiederholt stärkere Abweichungen, so ist die Rigidität der Bullbushüllen nicht normal. Wenn man aus der Tabelle mit den 10 g Gewichten um mehr als 3 mmHg höhere Werte als mit dem 5,5 g Gewicht findet, so ist die Rigidität erhöht, der wahre intraoculare Druck ist niedriger, als die Tonometrie ergibt. Umgekehrt bedeutet ein mit

10 g Gewicht niedrigeren Wert in mmHg als mit dem 5,5 g Gewicht erniedrigte Rigidität; bei solchen Augen ist der wahre intraoculare Druck höher, als man mit dem Tonometer misst. Der mit dem 5,5 g Tonometergewicht gemessene Druck kommt bei nicht normaler Rigidität dem tatsächlichen Druckwert noch am nächsten, da die Eichwerte für das 5,5 g Tonometergewicht durch eine von der Norm abweichende Rigidität der Bulbuswand am wenigsten beeinflusst werden.

In den entscheidenden Drucklagen von 20 bis 30 mmHg ist eine Messung mit dem 5,5 g Tonometergewicht zu empfehlen.

4. Vorbereitung zur Druckmessung

Nach jeder Druckmessung muss der Senkstift herausgenommen und mit Alkohol-Äther gereinigt werden. Erst unmittelbar vor der Druckmessung wird das Tonometer wieder zusammengesetzt, gereinigt und auf den Testblock gestellt. Der Zeiger muss dabei auf Null zeigen; Abweichungen von max. 0,2 Skalenteile sind erlaubt. Zur Augendruckmessung soll der Patient liegen. Nach Anaesthesierung der Cornea mit einem üblichen Anaestheticum wird das Tonometer senkrecht, zentral auf die Hornhaut gesetzt. Beim Spreizen der Lider darf kein Druck auf den Bulbus ausgeübt werden. Zuverlässige Druckwerte sind nur dann ablesbar, wenn der Zeiger eine Pulsation anzeigt.

5. Messtechnische Kontrolle

Die Messtechnische Kontrolle kann nur vom Hersteller oder von einer autorisierten Stelle vorgenommen werden. Entsprechend der Medizinprodukte - Betreiberverordnung vom 29 Juni 1998 sind Messtechnische Kontrollen im Turnus von 2 Jahren durchzuführen.

6. Technische Daten

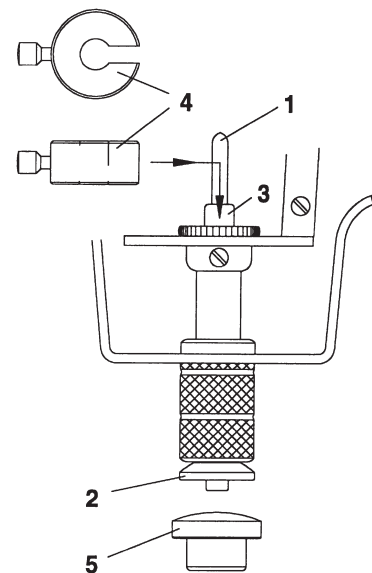
Skala 0 bis 20 Teilstriche

0 bis -1 Teilstriche

1 Teilstrich entspricht einem Hub von 0,05 mm

Das Tonometer sollte in einem geschlossenen Behältnis (Etui) aufbewahrt werden.

Bitte beachten Sie, dass das in der Gebrauchsanweisung beschriebene Produkt nur für die Anwendung durch entsprechend ausgebildete Personen geeignet sind.



7. Reinigung

Nach dem Gebrauch entfernen Sie das 5,5g Gewicht durch Abdrehen vom Gewinde des Stempels und ziehen diesen aus dem Röhrchen. Der Stempel, das 5,5g Gewicht und die anderen Gewichte, sofern eingesetzt, werden in eine **nicht alkalische** Reinigungslösung gelegt. Zur Zubereitung der Reinigungslösung und zur Einlegezeit sind die Angaben des Herstellers zu beachten. Den Fußplattenhohlraum gründlich mit warmem, destilliertem Wasser spülen, um eventuelle Salzkristalle aus der Tränenflüssigkeit aufzulösen. Nach der Reinigung müssen Rückstände des Reinigungsmittels mit vollentsalztem oder destilliertem Wasser vollständig abgespült werden.

8. Desinfektion

Der Tonometer kann mit 70%igem Alkohol desinfiziert werden.

9. Pflege, Inspektion und Prüfung

Der Stempel und das Fußstück müssen vor der Sterilisation auf eventuelle Kratzer oder Kerben überprüft werden, die vor dem nächsten Gebrauch unverzüglich zu beseitigen sind.

10. Sterilisation

Den Tonometer in einer Klarsichtsterilisationsverpackung oder einem geeigneten Sterilisationskontainer verpacken. Die Sterilisation mit einem Dampfautoklav bei 134° C 3 min. im Vorvakuum durchführen. Die Wirksamkeit dieses Verfahrens wurde für den Tonometer validiert.

Umrechnungstabelle 1955

Zeiger- Ausschlag Scala Reading	Augendruck - Pressure, mmHg Tonometerstiftgewicht - Plunger Load			
	5,5 g	7,5 g	10,0 g	15,0 g
0,0	41,5	59,1	81,7	127,5
0,5	37,8	54,2	75,1	117,9
1,0	34,5	49,8	69,3	109,3
1,5	31,6	45,8	64,0	101,4
2,0	29,0	42,5	59,1	94,3
2,5	26,6	38,3	54,7	88,0
3,0	24,4	35,8	50,6	81,8
3,4	22,4	33,0	46,9	76,2
4,0	20,6	30,4	43,4	71,0
4,5	18,9	28,0	40,2	66,2
5,0	17,3	25,8	37,2	61,8
5,5	15,9	23,8	34,4	57,6
6,0	14,6	21,9	31,8	53,6
6,5	13,4	20,1	29,4	49,9
7,0	12,2	18,5	27,2	46,5
7,5	11,2	17,0	25,1	43,2
8,0	10,2	15,6	23,1	40,2
8,5	9,4	14,3	21,3	38,1
9,0	8,5	13,1	19,6	34,6
9,5	7,8	12,0	18,0	32,0
10,0	7,1	10,9	16,5	29,6
10,5	6,5	10,0	15,1	27,4
11,0	5,9	9,0	13,8	25,3
11,5	5,3	8,3	12,6	23,3
12,0	4,9	7,5	11,5	21,4
12,5	4,4	6,8	10,5	19,7
13,0	4,0	6,2	9,5	18,1
13,5		5,6	8,6	16,5
14,0		5,0	7,8	15,1
14,5		4,5	7,1	13,7
15,0		4,0	6,4	12,6
15,5			5,8	11,4
16,0			5,2	10,4
16,5			4,7	9,4
17,0			4,2	8,5
17,5				7,7
18,0				6,9
18,5				6,2
19,0				5,6
19,5				4,9
20,0				4,5

Directions for use of the schiötz Tonometer

You have purchased a high quality schiötz eye tonometer manufactured in accordance with the specifications of Directive 93/42EEC and the Medical Products Act.

1. Intended purpose

The eye tonometer is designed for measuring the intraocular pressure.

2. Assembly and start-up (Fig.)

Insert the plunger (1) in the footplate (2). Screw the 5,5 g weight (3) onto the plunger. If necessary, insert the 7,5 g or 10 g weight (4) in the direction of the arrow.

3. Information on the use of the device

The supplied conversion table 1955 is the product of research by Friedenwald, Kronfeld, Ballantine and Trotter. The pressure of a healthy eye is approx. 16 mm Hg (average value).

A tension of 22 (po,interdeflection 3,5 with 5,5 g weight) is very probably too high, while a tension of 24,5 mmHg (pointer deflection 2 to 3,5 with 5,5 weight) is definitely too high. The values from the tonometer table 1955 for measurements with the 5,5 g and 10 g weights should not differ from each other by more than 3 mmHg for the same eye. If such comparative measurements produce significant variations repeatedly, the rigidity of the cornea is abnormal. If values more than 3 mmHg higher are obtained using the 10 g weight table than with the 5,5 g weight table, the rigidity is too high, and the actual intraocular pressure is lower than that indicated by the tonometer. Conversely, if the mmHg value is lower with the 10 g weight than the 5,5 g

weight, the rigidity is too low; in such cases, the actual intraocular pressure is higher than that measured with the tonometer. In patients with abnormal rigidity, the pressure measured with the 5,5 g tonometer weight comes closest to the actual pressure value, as the calibration values for the 5,5 g tonometer weight are less influenced by abnormal corneal rigidity. In the critical pressure ranges from 20 to 30 mmHg, we recommend measurement with the 5,5 g tonometer weight.

4. Preparations for pressure measurement

After each pressure measurement, remove the plunger and clean it with alcohol ether. Immediately before the pressure measurement, reassemble and clean the tonometer, then place it on the test block (5). The pointer must be set to zero; deviations of max. 0,2 of a scale division are permissible. The patient should be in a recumbent position for the intraocular pressure measurement. After anaesthetising the cornea with an ordinary anaesthetic, place the tonometer in a vertical position at the centre of the cornea. Do not exert any pressure on the eyeball when moving back the lids. Reliable pressure values can only be read off when the pointer shows a pulse.

5. Metrological inspection

The metrological inspection can only be performed by the manufacturer or an authorized body. According to the Medical Product Operators ordinance of 29 June 1998, metrological inspections should be carried out at intervals of 2 years.

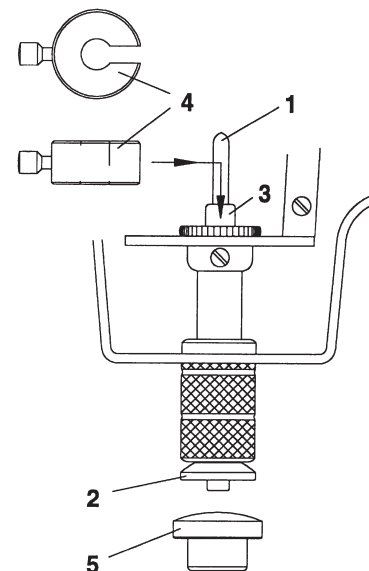
6. Technical data

Scale: 0 to 20 scale divisions
o to -1 scale division

1 scale division corresponds to a stroke of 0,05 mm.

The tonometer should be stored in a closed container (case).

Please note that the product described in the operating instructions is intended exclusively for use by suitably trained personnel.



7. Cleaning

After use, remove the 5,5 g weight by unscrewing it from the plunger thread and withdraw the plunger from the tube. Place the plunger, the 5,5 g weight and the other weights (if using) in a non-alkaline cleaning solution (see manufacturer's directions for preparation of solution and soaking time). Rinse out the footplate cavity thoroughly with warm distilled water in order to dissolve any salt crystals from the tear fluid. After cleaning, rinse off any residues of the cleaning solution thoroughly with demineralised or distilled water.

8. Disinfection

The tonometer can be disinfected with 70% alcohol.

9. Care and inspection

Always inspect the plunger and footplate for nicks or scratches prior to sterilisation and eliminate these without delay before reusing.

10. Sterilisation

Place the tonometer in transparent aseptic packaging or a suitable aseptic container. Sterilise for 3 min. in a steam autoclave under forepressure at 134°C. The effectiveness of this process has been validated for the tonometer.

Riester

The familiar way



Instrucciones para el uso
Инструкции по эксплуатации



Rudolf Riester GmbH
P. O. Box 35 • DE-72417 Jungingen
Germany
Tel.: +49 (0)74 77/92 70-0
Fax: +49 (0)74 77/92 70 70
info@riester.de • www.riester.de

schiotz

Cómo utilizar el tonómetro Schiøtz

Ha adquirido un tonómetro ocular de alta calidad, fabricado con arreglo a las disposiciones de la directiva 93/42/CEE y de la Ley sobre productos médicos.

1. Finalidad de uso

El tonómetro ocular se utiliza para medir la presión intraocular.

2. Montaje y puesta en servicio

El palpador (1) se introduce en la placa base (2). La pesa de 5,5 g (3) se coloca en el palpador haciéndola girar. En caso necesario, puede colocarse la pesa de 7,5 g ó de 10 g (4) en el sentido de la flecha.

3. Información sobre el empleo del aparato

La tabla de conversión 1955 que tiene ante sí es el resultado de las investigaciones de Friedenwald, Kronfeld, Ballintine y Trotter. La presión ocular en un ojo sano es de aproximadamente 16 mmHg (valor medio).

Una presión de 22 (la aguja marca 3,5 con pesa de 5,5 g) es probablemente elevada, y una presión de 24,5 mmHg (la aguja marca de 2 a 3,5 con pesa de 5,5 g) es con toda seguridad elevada. Los valores tomados de la tabla de tonómetro 1955 para la medición con pesa de 5,5 g y 10 g no pueden diferir en el mismo ojo más de 3 mmHg el uno del otro. Si en mediciones comparativas de este tipo se producen de forma repetida divergencias importantes, esto significa que la rigidez de la capa del globo ocular no es normal. Si, partiendo de la tabla, se obtienen valores con la pesa de 10 g de más de 3 mmHg por encima de los valores obtenidos con la pesa de 5,5 g, la rigidez está elevada y la presión intraocular real es inferior a lo que marca el tonómetro.

Por el contrario, con el valor de un valor con la pesa de 10 g inferior en mmHg al obtenido con la pesa de 5,5 indica una rigidez baja, por lo que la presión intraocular real es superior a la que marca el tonómetro. A pesar de esto, la presión medida con la pesa de tonómetro de 5,5 g es, en el caso de una rigidez anormal, la que más se aproxima al valor de presión real, puesto que los valores de calibrado para la pesa de 5,5 g son los menos influenciados por la rigidez de la pared del globo ocular que difiere de la norma.

Dentro del margen de presión decisivo de 20 a 30 mmHg, se recomienda efectuar una medición con la pesa de 5,5 g.

4. Preparativos para la medición de presión

Después de cada medición, debe extraerse el palpador y limpiarse con alcohol etílico. Instantes antes de efectuar la medición de presión, se vuelve a montar el tonómetro, se limpia y se coloca sobre el bloque de prueba (5). La aguja debe indicar cero (se permiten desviaciones de máximo 0,2 marcas de escala). Para medir la presión ocular, el paciente tiene que estar en posición horizontal. Una vez anestesiada la córnea con un anestésico convencional, el tonómetro se coloca en la córnea de forma perpendicular y centrada. Cuando se separan los párpados, no se puede aplicar ninguna presión al globo ocular. Los valores de presión fiables se obtienen cuando la aguja indica una pulsación.

5. Controles técnicos de medición

Los controles técnicos de medición sólo los pueden llevar a cabo el fabricante o un centro autorizado a tales efectos. Según el Reglamento de productos médicos y de explotadores de fecha 29 de junio de 1998, los con-

troles técnicos de medición deben efectuarse cada dos años.

6. Datos técnicos

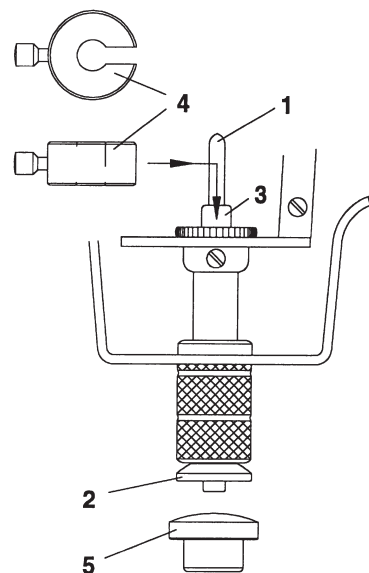
Escala marcas de 0 a 20

marca de 0 a -1

1 marca de escala se corresponde con una carrera de 0,05 mm

El tonómetro debería conservarse en un envase cerrado (estuche).

Rogamos observe que la utilización del producto descrito en las instrucciones de uso sólo está permitida a personal con la debida formación.



7. Limpieza

Después del uso, quite el peso de 5,5 g desensoscándolo del émbolo y extraiga éste del tubo. Introduzca el émbolo, el peso de 5,5g y los demás pesos —en caso de haberlos utilizado— en una solución de limpieza **no alcalina**. Respete las indicaciones del fabricante en cuanto a la preparación de la solución de limpieza y el tiempo de permanencia. Limpie a fondo la cavidad de la placa base con agua destilada templada, para disolver posibles cristales de sal procedentes del líquido lacrimal. Tras la limpieza, los restos del producto limpiador deben lavarse por completo con agua desionizada o destilada.

8. Desinfección

El tonómetro puede desinfectarse con alcohol al 70%.

9. Mantenimiento, inspección y comprobación

Antes de la esterilización debe comprobarse que el émbolo y la pieza de base no presenten arañazos ni muescas. En su caso, será imprescindible corregir la situación antes del siguiente uso.

10. Esterilización

Introduzca el tonómetro en un envase de esterilización transparente o en un recipiente de esterilización adecuado. La esterilización se lleva a cabo en autoclave a 134° C durante 3 min. con prevacío. La eficacia de este procedimiento ha sido validada para el tonómetro.

CE 0124

tabla de conversiones /

indicación de agua/ Показатели	presión ocular / Глазное давление, мм рт.ст.			
	pesa para el palpador del tonómetro / Вес грузов			
	5,5 g	7,5 g	10,0 g	15,0 g
0,0	41,5	59,1	81,7	127,5
0,5	37,8	54,2	75,1	117,9
1,0	34,5	49,8	69,3	109,3
1,5	31,6	45,8	64,0	101,4
2,0	29,0	42,5	59,1	94,3
2,5	26,6	38,3	54,7	88,0
3,0	24,4	35,8	50,6	81,8
3,4	22,4	33,0	46,9	76,2
4,0	20,6	30,4	43,4	71,0
4,5	18,9	28,0	40,2	66,2
5,0	17,3	25,8	37,2	61,8
5,5	15,9	23,8	34,4	57,6
6,0	14,6	21,9	31,8	53,6
6,5	13,4	20,1	29,4	49,9
7,0	12,2	18,5	27,2	46,5
7,5	11,2	17,0	25,1	43,2
8,0	10,2	15,6	23,1	40,2
8,5	9,4	14,3	21,3	38,1
9,0	8,5	13,1	19,6	34,6
9,5	7,8	12,0	18,0	32,0
10,0	7,1	10,9	16,5	29,6
10,5	6,5	10,0	15,1	27,4
11,0	5,9	9,0	13,8	25,3
11,5	5,3	8,3	12,6	23,3
12,0	4,9	7,5	11,5	21,4
12,5	4,4	6,8	10,5	19,7
13,0	4,0	6,2	9,5	18,1
13,5		5,6	8,6	16,5
14,0		5,0	7,8	15,1
14,5		4,5	7,1	13,7
15,0		4,0	6,4	12,6
15,5			5,8	11,4
16,0			5,2	10,4
16,5			4,7	9,4
17,0			4,2	8,5
17,5				7,7
18,0				6,9
18,5				6,2
19,0				5,6
19,5				4,9
20,0				4,5

Вы приобрели высокоточный глазной тонометр Schiottz (по Шюццу)

произведенный в соответствии с Директивой 93/42ЕЭ и Законом о медицинской продукции.

1. Назначение

Глазной тонометр предназначен для измерения внутриглазного давления.

2. Устройство и эксплуатация

Вставьте плунжер (1) в опору (2). Груз (3), весом 5,5 гр, прикрутите к плунжеру. Если необходимо, прикрепите к плунжеру 7 граммовый или 10 граммовый груз в направлении, указанном на рисунке стрелкой.

3. Информация по использованию прибора

Приведенная ниже таблица пересчета 1955 г. - результат исследования ученых проф. Фриденвальда, Крофельда, Баллантайна и Троттера. Давление здорового глаза приблизительно равняется 16 мм ртутного столба.

Давление 22 мм ртутного столба (соответствует показанию прибора 3,5 с 5,5 граммовым грузом), возможно, является повышенным, тогда как давление 24,5 мм ртутного столба (соответствует показаниям прибора 2-3,5 с 5,5 граммовым грузом) определенно является повышенным. Показания тонометра, согласно таблице 1955, для измерений с грузами 5,5 грамм и 10 грамм не должны различаться между собой более, чем на 3 мм ртутного столба, для одного глаза. Если различия при таких сравнительных измерениях более сильные, то это означает, что ригидность склеры не является нормальной. Если, опираясь на таблицу, при использовании 10 граммового груза находят показатели больше на 3 мм ртутного столба, чем при использовании 5,5-граммового груза, то ригидность повышена и действительное внутриглазное давление ниже, чем показывает тонометр. И наоборот, если давление ниже при использовании 10-граммового груза, чем при использовании 5,5-

граммового груза, значит действительное внутриглазное давление выше, чем показывает тонометр. При ненормальной ригидности рекомендуется использовать 5,5 граммовую гиру, т.к. в этом случае показания прибора менее подвержены влиянию ригидности склеры. При критических значениях давления (20 30 мм ртутного столба) рекомендуется также использовать 5,5 граммовый вес.

4. Приготовления к измерению давления.

После каждого измерения следует вынимать плунжер и протирать его спиртом. Лишь непосредственно перед использованием тонометр следует собрать, очистить и поместить на тест блок (деталь №5). Указатель должен стоять на нуле, макс. отклонения в 0,2 деления допустимы. Пациент при измерении давления должен лежать. После анестезии роговой оболочки глаза стандартным анестетиком, поместите тонометр вертикально у центра роговицы. При раздвижении век не давите на глазное яблоко. Достоверное значение давления можно получить лишь тогда, когда стрелка тонометра показывает пульсацию.

5. Проверка точности измерения.

Проверка точности измерений должна осуществляться только производителем или другой авторизованной организацией, и согласно акту Medical Product Operators от 29.06.1998, она должна проводиться каждые 2 года.

6. Технические характеристики.

Шкала состоит из делений : от 0 до 20
от 0 до 1

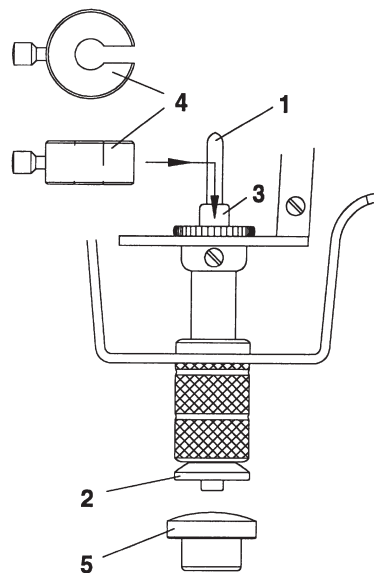
Одно деление шкалы соответствует шагу в 0,05 мм. Тонометр необходимо хранить в закрытом контейнере (футляре). Пожалуйста, обратите внимание, что прибор, описанный в настоящих инструкциях, может

применяться только опытными пользователями с соответствующей квалификацией.

7. Pulizia

После использования прибора снимите 5,5 граммовый груз, путем откручивания его от плунжера, и выньте плунжер из трубки.

Плунжер, 5,5 граммовый груз и другие грузы, если они были использованы, погружаются в не щелочной чистящий раствор. Относительно приготовления чистящего раствора и времени погружения соблюдайте инструкции производителя. Полость опоры следует тщательно вымыть теплой дистиллированной водой, чтобы удалить возможно



повпашие туда кристаллы соли из слезной жидкости. После очистки следует тщательно смыть остатки чистящего вещества полностью опресненной или дистиллированной водой.

8. Дезинфекция

Тонометр может быть дезинфицирован с помощью 70%-ного алкоголя.

9. Уход и проверка

Перед стерилизацией плунжер и опора должны быть проверены на наличие выбоин и царапин, которые следует немедленно устранить до следующего использования прибора.

10. Стерилизация

Упаковать тонометр в соответствующую пленку или контейнер для стерилизации. Проводить стерилизацию в паровом автоклаве при 134 °C в течение 3 минут в форвакууме. Эффективность данного метода для тонометра была утверждена.