

ОКПД2 26.60.12.129

ТОНОМЕТР ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ
ЧЕРЕЗ ВЕКО ЦИФРОВОЙ ПОРТАТИВНЫЙ

ТГДц-03

Руководство по эксплуатации

ЧАСТЬ I

Технические характеристики.

Обслуживание.

Паспортные данные

ГДАТ.941329.001РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации совмещено с паспортом, является эксплуатационным документом на тонометр внутриглазного давления через веко цифровой портативный ТГДц-03 (тонометр).

Руководство по эксплуатации (РЭ) состоит из двух частей.

Часть I содержит технические характеристики, порядок технического обслуживания и паспортные данные тонометра.

Часть II является инструкцией пользователя и содержит сведения, необходимые для правильного использования тонометра.

Перед началом эксплуатации необходимо изучить и при работе соблюдать все правила и рекомендации, приведенные в РЭ.

При покупке тонометра необходимо проверить комплектность, отсутствие механических повреждений, наличие гарантийных талонов в РЭ и убедиться, что в них проставлен штамп торгующей организации, имеется подпись продавца и дата приобретения.

Декларация о соответствии № РОСС RU.ИМ04.Д00628 от 22.05.2018 г.

Регистрационное удостоверение № ФСР 2011/12179 от 15.05.2015 г.

1 Назначение

1.1 Тонومتر внутриглазного давления через веко цифровой портативный ТГДц-03 предназначен для измерения тонометрического по Маклакову внутриглазного давления (ВГД) у детей и взрослых без применения анестезии.

Внешний вид тонометра представлен на рисунке 1.

1.2 Тонومتر эксплуатируется при следующих условиях:

- температура воздуха от плюс 10 до плюс 35 °С;
- влажность воздуха при температуре плюс 25 °С не более 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа или от 630 до

800 мм рт. ст.

1.3 В процессе эксплуатации оберегайте тонометр от загрязнений, ударов, агрессивных веществ. Храните тонометр в футляре выключенным. Своевременно меняйте элементы питания, выработавшие свой ресурс, в соответствии с указаниями ГДАТ.941329.001РЭ1.

1.4 Оберегайте задатчик давления, входящий в футляр тонометра, от загрязнений и пыли. Для этого футляр тонометра держите всегда закрытым.



Рисунок 1 – Внешний вид тонометра

2 Технические характеристики

2.1 Диапазон измерения тонометрического ВГД по Маклакову составляет от 5 до 63 мм рт. ст.

Предел допускаемой погрешности измерения составляет ± 2 мм рт. ст. при измерениях в диапазоне от 5 до 26 мм рт. ст. включительно и $\pm 10\%$ - выше 26 мм рт. ст.

2.2 Проверка работоспособности тонометра производится на задатчике давления, входящем в комплект тонометра, при этом на дисплее отображается значение тестовой величины (26 ± 2) мм рт. ст.

2.3 По безопасности тонометр соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 и классифицируется как изделие с внутренним источником питания.

2.4 Электропитание от двух элементов питания общим напряжением 3 В. Снижение напряжения электропитания до 2,55 В и ниже индицируется в виде символа "U".

2.5 Ток потребления не более 2 мА.

2.6 Средний срок службы не менее 5 лет.

2.7 Габаритные размеры тонометра (без футляра и задатчика давления) не более 176 x 26 x 20 мм.

2.8 Масса тонометра без футляра и датчика давления:

- без элементов питания не более 65 г.

- с элементами питания не более 105 г.

2.9 Тонометр обеспечивает 5000 циклов измерения без замены элементов питания.

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки тонометра приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол.	Примечание
1 ГДАТ.941329.001	Тонометр внутриглазного давления через веко цифровой портативный ТГДц-03 , в том числе:	1	Допускается замена на VARTA AAA 1,5 V "ULTRA Lithium". При эксплуатации допускается применение щелочных элементов питания типа AAA LR03.
АЕРМ.404711.002	- датчик давления	1	
АЕРМ.323366.002	- футляр	1	
Элемент питания VARTA AAA 1,5 V "HIGH ENERGY"	- элемент питания	2	
2 ГДАТ.941329.001РЭ	Руководство по эксплуатации. Часть I	1	
ГДАТ.941329.001РЭ1	Руководство по эксплуатации. Часть II	1	
3 ГДАТ.941329.001Д12	Памятка по обращению	1	
4 ВИАМ.305646.109	Упаковка	1	

4 Маркировка и упаковка

4.1 Маркировка тонометра, укладочной коробки и транспортной тары выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444-92 и комплекта конструкторской документации.

4.2 Тонометр в футляре упаковывается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444-92 и комплекта конструкторской документации предприятия-изготовителя в транспортную тару, в которую вкладывается упаковочный лист.

4.3 Расшифровка символов, наносимых на тонометр и упаковочную коробку:



- обратитесь к эксплуатационной документации;



- знак соответствия при декларировании соответствия;



- рабочая часть типа В;



- товарный знак предприятия-изготовителя.



- соответствующая утилизация отходов электрического и электронного оборудования.

5 Техническое обслуживание

5.1 Техническое обслуживание осуществляется персоналом, использующим тонометр. Порядок технического обслуживания определяется таблицей 2.

Таблица 2

Наименование работ при техническом обслуживании	Периодичность	Пункт РЭ
1 Проверка работоспособности	Перед началом работы	Часть II РЭ п. 5.2
2 Проверка внешнего вида на отсутствие механических повреждений	один раз в день	-
3 Дезинфекция наружных поверхностей тонометра	Один раз в неделю	-
4 Очистка контактов отсека электропитания	Один раз в месяц	Часть II РЭ п. 5.3
5 Осмотр и замена элементов питания	Один раз в год	-
6 Очистка штокового механизма от пыли и загрязнений	При необходимости	Часть II РЭ п. 5.1
	Один раз в год	Часть I РЭ пп. 5.2, 5.3
<p>Примечания:</p> <p>1 Штоковый механизм смазке не подлежит.</p> <p>2 При установке элементов питания необходимо строго соблюдать полярность, используя для этого маркировку на самих элементах питания и в отсеке электропитания, а также указания в части II РЭ п. 5.1.</p> <p>3 Общий расход спирта этилового по ГОСТ 17299-78 на одну очистку штокового механизма составляет 5 мл.</p>		

5.2 Очистка штокового механизма тонометра от пыли и загрязнений должна проводиться по следующей методике (рисунок 2):

- снять защитный колпак;
- повернуть тонометр в горизонтальное положение;
- удерживая одной рукой тонометр за корпус, свободной рукой снять наконечник, потянув его вдоль оси с некоторым усилием;
- извлечь шток;
- протереть наконечник и шток салфеткой из бязевой ткани по ГОСТ 29298-2005, смоченной этиловым спиртом;
- свернуть смоченную этиловым спиртом салфетку жгутом и прочистить отверстия в наконечнике.

Очищенные спиртом детали следует укладывать на чистой салфетке и последующую сборку штокового механизма проводить, удерживая детали руками через салфетку.

Сборку производить в следующей последовательности:

- удерживая тонометр отверстием вверх, установить шток;
- установить на место наконечник и убедиться, что он зафиксирован и при незначительном усилии может быть повернут вокруг своей оси.

ВНИМАНИЕ!

При очистке штокового механизма запрещается пользоваться ватой и другим подобным материалом, оставляющим волокна.

5.3 По окончании очистки штокового механизма произвести проверку работоспособности тонометра по методике п. 5.2 части II РЭ.

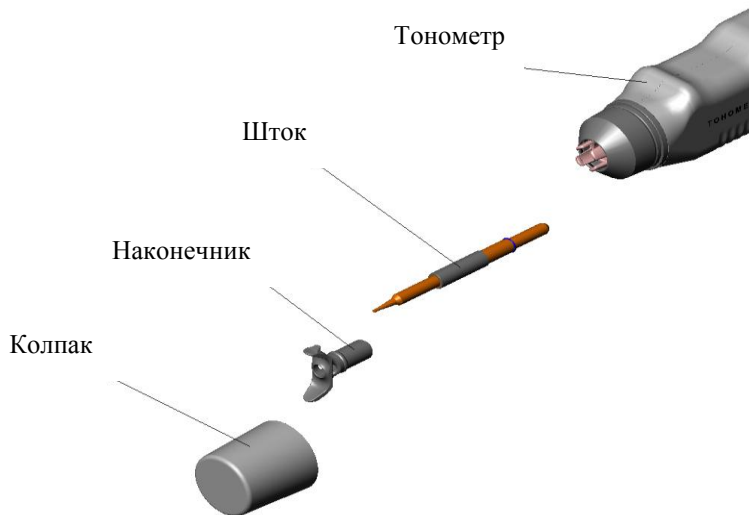


Рисунок 2 – Подготовка тонометра к очистке штокового механизма

6 Текущий ремонт

6.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
1 При включении тонометра после нажатия кнопки РАБОТА на дисплее высвечивается символ "U"	Недостаточное напряжение элементов питания	Произвести замену элементов питания по методике п. 5.1 части II РЭ
2 При включении тонометра после нажатия кнопки РАБОТА на дисплее нет никакой информации	1 Загрязнены контакты отсека электропитания 2 Загрязнены контакты элементов питания 3 Разрядились элементы питания	1 Очистить контакты отсека электропитания 2 Очистить контакты элементов питания 3 Произвести замену элементов питания по методике п. 5.1 части II РЭ
3 При проверке работоспособности тонометра на дисплее высвечивается число, отличное от тестового значения, или символ "H"	1 Загрязнен штоковый механизм 2 Отказ штокового механизма тонометра или задатчика давления	1 Провести очистку штокового механизма по п. 5.2. Если данная очистка не даст положительных результатов, требуется ремонт тонометра 2 Ремонт производится в специализированных мастерских доверенных ремонтных предприятий (представителями) или на предприятии-изготовителе

6.2 Сведения о ремонте, произведенном предприятием изготовителем или ремонтным предприятием (представителем), заносятся в таблицу 4.

Таблица 4

Дата	Причина поступления в ремонт	Сведения о произведенном ремонте	Сведения о продлении гарантии	Наименование предприятия, должность, подпись, расшифровка подписи, печать

7 Электромагнитная совместимость

7.1 Тонومتر необходимо использовать в электромагнитной среде, указанной в таблицах 5-8.

Таблица 5

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия		
Тонومتر предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю тонометра следует обеспечить его применение в указанной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Тонومتر использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПР 11	Класс В	Тонومتر пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Гармонические составляющие потребляемого тока по МЭК 61000-3-2	Не применяют	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 610003-3	Не применяют	

Таблица 6

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Тонومتر предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю тонометра следует обеспечить его применение в указанной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	± 6 кВ - контактный разряд ± 8 кВ - воздушный разряд	± 6 кВ - контактный разряд ± 8 кВ - воздушный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	Не применяют		
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	Не применяют		

Продолжение таблицы 6

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Тонومتر предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю тонметра следует обеспечить его применение в указанной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	Не применяют		
Магнитное поле промышленной частоты по МЭК 61000-4-8	3 А/м	0,3 А/м	Если имеют место неточность измерения, то, возможно, необходимо расположить тонметр на большем расстоянии от источников магнитных полей промышленной частоты или обеспечить магнитное экранирование

Таблица 7

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Тонометр предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь тонометра должен обеспечить его применение в указанной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (средне-квadraticное значение)	3 В (средне-квadraticное значение)	Рекомендуемый пространственный разнос составляет: $d = 1,2 \sqrt{P}$ (от 150 кГц до 80 МГц)

Продолжение таблицы 7



Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Тонومتر предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь тонметра должен обеспечить его применение в указанной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	<p>Рекомендуемый пространственный разнос составляет: $d = 1,2 \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц)</p> <p>Рекомендуемый пространственный разнос составляет: $d = 2,3 \sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц)</p> <p>Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот. Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком</p> <p style="text-align: center;">  "  " </p>
<p>Если измеренные значения в месте размещения тонметра больше применимых уровней соответствия, то следует проводить наблюдения за работой тонметра с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то необходимо принять дополнительные меры, такие как удаление тонметра от объекта излучения. Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц следует обеспечить напряженность поля менее 1 В/м</p>			

Таблица 8

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и тонометрам			
Тонометр предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь тонометра может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечивая минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и тонометром как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 1,2 \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 1,2 \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 2,3 \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
<p>Примечания:</p> <p>1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.</p> <p>2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.</p> <p>3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в Ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика</p>			

8 Хранение и транспортирование

8.1 Хранение осуществляется в транспортной таре предприятия-изготовителя в крытом помещении при условиях:

- температура окружающего воздуха от плюс 40 до минус 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа или от 630 до 800 мм рт. ст.;
- отсутствие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

8.2 В транспортной таре предприятия – изготовителя можно транспортировать железнодорожным, воздушным (кроме неотапливаемых отсеков), водным (кроме морского) и автомобильным транспортом в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок.

8.3 Условия транспортирования:

- температура окружающей среды от плюс 50 до минус 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 100 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа или от 630 до 800 мм рт. ст.

8.4 При транспортировании должна быть обеспечена защита упакованных тонометров от прямого воздействия атмосферных осадков и механических воздействий.

8.5 При длительном перерыве в работе или хранении тонометра на складе элементы питания следует извлечь из отсека электропитания тонометра и хранить отдельно.

8.6 Тонометр содержит материалы, которые можно перерабатывать и повторно использовать. Распорядитесь старым тонометром в соответствии с местным законодательством.

9 Свидетельство об упаковывании

Тонометр внутриглазного давления через веко цифровой
портативный ТГДц-03 № _____
заводской номер

Упакован _____ АО «ГРПЗ» _____
наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

10 Свидетельство о приемке

Тонометр внутриглазного давления через веко цифровой портативный ТГДц-03 заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ9441-003-94382367-2010 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Руководитель
предприятия

обозначение документа, по которому
производится поставка

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества тонометра требованиям технических условий ТУ9441-003-94382367-2010 при соблюдении потребителем правил хранения, транспортирования и эксплуатации, указанных в настоящем РЭ.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации тонометра 24 месяца со дня продажи, если иное не указано в договоре (контракте).

11.3 В течение гарантийного срока эксплуатации ремонт тонометра осуществляется предприятием-изготовителем или доверенными ремонтными предприятиями (представителями) по предъявлении гарантийного талона. На элементы питания гарантия не распространяется.

По истечении гарантийного срока или израсходования ресурса элементов питания замену их потребитель производит самостоятельно.

11.4 Гарантийный срок хранения 12 месяцев со дня приемки тонометра отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

11.5 Гарантия не распространяется на тонометр, недостатки в котором возникли вследствие:

- не соблюдения потребителем требований изготовителя, указанных в настоящем РЭ;
- проведение ремонта не уполномоченными на то лицами;
- разборки тонометра, изменения конструкции и других вмешательств, непредусмотренных РЭ;
- неисправностей и повреждений, вызванных экстренными условиями и действием непреодолимой силы (пожар, стихийные бедствия, и т.д.);
- повреждения тонометра или нарушения его нормальной работы, вызванных попаданием во внутренние рабочие объемы посторонних предметов, жидкостей, насекомых;
- механических повреждений тонометра приводящих к потере товарного вида (трещины, царапины, сколы и т.п.);
- повреждения тонометра или нарушения его нормальной работы, вызванных сверхнормативными отклонениями параметров электропитания от номинальных значений.

11.6 Изготовитель не принимает претензии в следующих случаях:

- отсутствия гарантийного талона;
- при отсутствии в гарантийном талоне следующих сведений: заводского номера тонометра, штампа и подписи торгующей организации.

Корешок гарантийного талона
на ремонт (замену) в течение гарантийного срока
тонометра внутриглазного давления через веко цифрового
портативного ТГДц-03

Изъят " _____ " _____ 20 _____ г.

Мастер цеха (ателье) _____

фамилия, подпись

Линия отреза

АО «ГРПЗ», ул.Семинарская, д. 32 Рязань, 390000, Россия
наименование предприятия-изготовителя и его адрес

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
на ремонт (замену) в течение гарантийного срока
тонометра внутриглазного давления через веко цифрового
портативного ТГДц-03 ТУ9441-003-94382367-2010

Дата изготовления _____ Зав. № _____

Приобретен _____
дата, подпись и штамп торгующей организации

Введен в эксплуатацию _____
дата и подпись

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным
предприятием _____

города _____

М.П. Руководитель ремонтного предприятия _____
подпись

М.П. Руководитель учреждения владельца _____
подпись

Высылается в адрес предприятия-изготовителя и служит
основанием для предъявления счета на оплату за
произведенный ремонт в течение гарантийного срока.