

Измеритель артериального давления автоматический

ОМЕЛОН А-1

Руководство по эксплуатации

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на измеритель артериального давления автоматический «ОМЕЛОН А-1» и содержит информацию о его составе, принципе действия, технических характеристиках, правилах эксплуатации и хранения.

"Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1" соответствует требованиям ГОСТ Р 51959.1-2002, ГОСТ Р 51959.3-2002 1) и техническим условиям ТУ 9441-001-07501811-2006.

Компрессионная манжета, входящая в состав тоноглюкометра "Омелон А-1", соответствует ГОСТ 6915-89.2)

На способ определения концентрации глюкозы в крови, реализованный в "Неинвазивном глюкометре и автоматическом тонометре Омелон А-1", Российским агентством по патентам и товарным знакам на основании Патентного закона Российской Федерации выдан патент на изобретение № 2198586 (зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 февраля 2003 года).

Область применения тоноглюкометра "Омелон А-1":

1. Для измерения давления крови и частоты пульса человека и индикации на дисплее "Неинвазивного глюкометра и автоматического тонометра Омелон А-1" этих значений и расчетного значения концентрации глюкозы в крови:
 - при врачебном контроле в медицинских учреждениях и учреждениях санитарно-оздоровительного типа;
 - в домашних условиях для индивидуального пользования.
2. Для самостоятельного контроля уровня глюкозы крови у здоровых людей и больных сахарным диабетом 2 типа (инсулиннезависимым).

В качестве индикатора в "Неинвазивном глюкометре и автоматическом тонометре Омелон А-1" используется жидко-кристаллический восьмиразрядный дисплей. Тоноглюкометр имеет автоматическую память последнего измерения. Наддув компрессионной манжеты при запуске режима измерения осуществляется автоматически. Электропитание тоноглюкометра "Омелон А-1" (4-6 В) – внутреннее, от батареек или аккумуляторов.

"Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1" имеет:

- регистрационное удостоверение Росздравнадзора № ФСР 2012/13233 от 19.03.2012 г.;
- сертификат соответствия Госстандарта России №РОССТУ.0001.11ИМ25 от 02.04.2012 г.
- санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора №77.99.34.944Д011791.10.07 от 05.10.2007 г.;
- сертификат об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии RU.C.39.003.A №30651 от 13.03.2008 г.

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1. Назначение тоноглюкометра "Омелон А-1"

"Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1" предназначен для измерения давления крови и частоты пульса человека и индикации на дисплее глюкометра "Омелон А-1" этих значений и значения расчетного уровня концентрации глюкозы в крови.

Тоноглюкометр измеряет верхнее (систолическое) и нижнее (диастолическое) давление крови, а также частоту пульса косвенным осциллометрическим методом с использованием компрессионной манжеты, закрепляемой на предплечье руки.

Значение концентрации глюкозы в крови определяется расчётным методом без забора крови (неинвазивным способом) по результатам измерения артериального давления.

2.2. Состав "Неинвазивного глюкометра и автоматического тонометра Омелон А-1"

Тоноглюкометр (см. рисунок 1) состоит из измерительного блока и манжеты. В состав манжеты входит соединительная трубка.



Рис. 1 Внешний вид "Неинвазивного глюкометра и автоматического тонометра Омелон А-1". Панель управления тоноглюкометра размещается на измерительном блоке. Внешний вид панели показан на рисунке 2.



Рис. 2 Измерительный блок с панелью управления.

На панели управления расположен жидкокристаллический дисплей – для индикации измеряемых и вычисляемых параметров, а также три кнопки управления, находящиеся под надписями, обведенными эллипсами.

2.3. Принцип работы тоноглюкометра "Омелон А-1"

При помощи компрессионной манжеты, закрепляемой на предплечье руки, импульсы крови, проходящей по артерии руки, создают импульсные изменения давления воздуха, закаченного в манжету. Эти импульсы воздуха преобразуются датчиком давления, расположенным в тоноглюкометре "Омелон А-1", в электрические сигналы, которые обрабатываются в микроконтроллере глюкометра.

В качестве информативных признаков для измерения верхнего и нижнего артериального давления, расчета значения концентрации глюкозы в крови используются параметры пульсовой волны. Результаты измерения и расчетов представляются в цифровом виде на дисплее тоноглюкометра.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики "Неинвазивного глюкометра и автоматического тонометра Омелон А-1" приведены в таблице 1.

№ п/п	Параметр	Единица измерения	Значение
1	Диапазон измерений давления	мм рт. ст.	20...280
2	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении давления	мм рт. ст.	±3
3	Диапазон измерений частоты пульса	1/мин	30...180
4	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении частоты пульса	%	±5 от измеренного значения
5	Диапазон индикации расчетного значения концентрации глюкозы в крови	ммоль/л (мг/дл)	2...18 (36,4...327)
6	Скорость снижения давления в манжете в режиме измерения давления	мм рт.ст./с	2...5
7	Минимальный шаг индикации величины: - давления - частоты пульса - концентрации глюкозы в крови	мм рт. ст. 1/мин ммоль/л (мг/дл)	1 1 0,001 (0,1)
8	Число задействованных разрядов дисплея при индикации: - давления - частоты пульса - концентрации глюкозы в крови (в моль/л) - концентрации глюкозы в крови (в мг/дл)		3 3 5 4
9	Количество предыдущих значений давления, частоты пульса и расчетной концентрации глюкозы в крови, хранящихся в памяти	шт.	1
10	Время готовности прибора после включения, не более	с	10
11	Время автоматического выключения прибора после последнего нажатия на любую кнопку, не более	мин	2
12	Электропитание: - элемент питания типа АА (1,5 В) или - аккумулятор типа АА (1,2 В)	шт. шт.	4 4
13	Условия эксплуатации: - температура окружающей среды - относительная влажность, не более	°С %	плюс 10=40 80
14	Габаритные размеры (Д x Ш x В) без манжеты	мм	170x102x55
15	Масса с манжетой	кг	0,5

Таблица 1.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки тоноглюкометра входят:

1. "Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1" 1 шт.
2. Манжета 1 шт.
3. Футляр 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации 1 шт.
5. Упаковка 1 шт.

В комплект глюкометра входит стандартная манжета для окружности руки в плечевой части 22–32 см.

Примечание – тоноглюкометр "Омелон А-1" источниками питания **не комплектуется**.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом работы с глюкометром "Омелон А-1" необходимо ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации.

Максимальное давление в манжете не должно превышать:

- для взрослых 300 мм рт.ст.
- для детей 200 мм рт.ст.

6. ПОДГОТОВКА ТОНОГЛЮКОМЕТРА "Омелон А-1" К РАБОТЕ

6.1. Установка элементов питания

Для установки элементов питания аккуратно нажать на крышку отсека элементов питания, расположенную на нижней стороне глюкометра, и открыть ее, сдвинув по направлению стрелки. Затем, соблюдая полярность, указанную на дне отсека питания, установить 4 элемента питания по 1,5 В каждый типоразмера АА (пальчиковые) или 4 аккумулятора по 1,2 В каждый типоразмера АА (пальчиковые).

Если элементы питания подключены правильно, раздается звуковой сигнал и на шкале ДИАСТ. ДАВЛЕНИЕ дисплея тоноглюкометра "Омелон А-1" появляется индикация 000. После появления индикации необходимо выдержать паузу в работе порядка 2 минут (до погасания индикации), после чего глюкометр готов к работе.

6.2 Проверка функционирования тоноглюкометра "Омелон А-1"

Нажать и отпустить любую кнопку глюкометра, при этом на дисплее появляется индикация 000 по шкале ДИАСТ. ДАВЛЕНИЕ.

После появления индикации необходимо выдержать паузу в работе порядка 2 минут (до погасания индикации).

Нажать кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. и удерживать ее нажатой до появления индикации 00000000.

Нажать и отпустить кнопку ВЫБОР – тоноглюкометр "Омелон А-1" начнет работать, нагнетая воздух в манжету. Через 5-8 секунд нажать и отпустить кнопку ПАМЯТЬ – глюкометр прекратит нагнетание воздуха в манжету.

Нажать и отпустить кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. – тоноглюкометр начнет работать, нагнетая воздух в манжету. Вновь нажать и отпустить кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. - тоноглюкометр прекратит работу, а на дисплее глюкометра с правой стороны появится индикация 000.

Выдержать паузу в работе порядка 2 минут, после чего глюкометр выключается автоматически (погасает индикация).

Примечание: тоноглюкометр "Омелон А-1" всегда выключается автоматически не более, чем через 2 минуты после последнего нажатия на любую кнопку.

"Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1" считают функционирующим нормально, если выполняются вышеописанные операции.

6.3. Подготовка манжеты

Достать манжету из футляра, расправить ее, убедиться в том, что она не замята и ее конец правильно заправлен в металлическое кольцо, как показано на рисунке 3.



Рис.3 Манжета

Надеть манжету на левую руку, при этом трубка должна быть направлена в сторону ладони. Если измерение по левой руке затруднительно, то измерять можно по правой руке. В этом случае необходимо помнить, что показания на правой и левой руке могут отличаться. **ВНИМАНИЕ!** При измерениях по правой руке трубка манжеты должна быть расположена параллельно краю ладони! Обернуть манжету вокруг руки так, чтобы нижняя кромка манжеты находилась на расстоянии 2–3 см от локтевого сгиба, как показано на рисунке 4.



Рис.4 Надевание манжеты

Закрепить манжету как показано на рисунке 5, чтобы она плотно облегла руку, но не сдавливала ее.



Рис.5 Правильно надетая манжета.

Слишком тесное или, наоборот, слишком свободное наложение манжеты может привести к неточным измерениям. При наложении манжеты не рекомендуется заворачивать рукав одежды, так как это препятствует току крови и показания прибора в этом случае могут не соответствовать истинному значению измеряемого артериального давления.

Если рука полная и имеет выраженную конусность, то рекомендуется закреплять манжету по спирали.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Подготовка к измерению давления

Непосредственно перед измерением артериального давления не следует принимать пищу, употреблять алкогольные напитки, курить, заниматься спортом и принимать ванну. Чтобы получить более объективные результаты измерений артериального давления необходимо во время измерения соблюдать тишину. Любой громкий и резкий посторонний звук (удар по столу, хлопок дверью и т. п.) во время измерения может быть воспринят тоноглюкометром "Омелон А-1" как один из импульсов сокращения сердца. Перед измерением давления необходимо успокоиться и расслабиться, а во время измерения – не разговаривать и не шевелиться.

Измерения давления рекомендуется выполнять регулярно в одно и то же время суток, поскольку артериальное давление изменяется в течение дня.

Измерение давления производится в положении сидя. Сядьте за стол так, чтобы вам было удобно, поставьте ступни ног на пол на ширину плеч и положите руку на стол как показано на рисунке 6.



Рис.6 Правильное положение руки и тоноглюкометра.

Во время измерения не следует напрягать руку. Необходимо убедиться, что точка входа воздушной трубки в манжету располагается над локтевой ямкой на уровне сердца. Если эта точка находится выше уровня сердца на 15 см, "Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1" покажет давление примерно на 10 мм рт.ст. ниже истинного значения, а если точка входа воздушной трубки в манжету находится ниже уровня сердца на 15 см – глюкометр покажет давление примерно на 10 мм рт.ст. выше истинного значения.

Повторное измерение артериального давления следует выполнять лишь после 5-минутного перерыва, так как кровь в руке в процессе измерения застаивается, что может привести к неправильному результату измерений. Пауза зависит от возраста и у пожилых людей может достигать 10-15 минут.

7.2. Процесс измерения давления и частоты пульса

Нажать и отпустить кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. Встроенный компрессор начнет автоматически накачивать воздух в манжету, а на дисплее глюкометра на шкале ДИАСТ.ДАВЛЕНИЕ будет отображаться величина давления в манжете.

После того как давление в манжете достигнет значения 180 мм рт.ст., начнется автоматический выпуск воздуха из манжеты.

Процесс измерения начался!

В процессе измерения не рекомендуется двигаться, разговаривать и напрягать руку. Дыхание должно быть ровным и спокойным.

При обнаружении тоноглюкометром "Омелон А-1" пульса раздается звуковой сигнал при каждом ударе сердца, а на шкалах СИСТ.ДАВЛЕНИЕ и ДИАСТ.ДАВЛЕНИЕ будут отображаться значения систолического (верхнего) и диастолического (нижнего) давления, которые будут изменяться в такт с ударами сердца.

При завершении измерения прекращается звуковой сигнал, на дисплее глюкометра высвечивается верхнее (систолическое) и нижнее (диастолическое) давление. Воздух, оставшийся в манжете, автоматически выпускается.

Если по окончании измерения на дисплее тоноглюкометра высвечивается сообщение О4, а затем давление, то это означает, что давление измерено неверно, т.к. оно выше 180 мм рт.ст.

Повторное измерение давления проводить не ранее чем через три минуты. Нажать и отпустить кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. При достижении давления 140-160 мм рт.ст. нажать и удерживать кнопку ВЫБОР до показаний 200-220 мм рт.ст., а затем отпустить ее. Измерение давления произойдет автоматически. Если и в этом случае появится индикация О4, то повторить измерение, удерживая кнопку ВЫБОР до отключения компрессора тоноглюкометра, что соответствует давлению 280 мм рт.ст. Отпустить кнопку ВЫБОР.

ВНИМАНИЕ! При необходимости прервать измерение (например, из-за болевых ощущений) необходимо в процессе измерения нажать и отпустить кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. "Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1" выключится и выпустит воздух из манжеты. После окончания измерения нажать и отпустить кнопку ПАМЯТЬ – на дисплее под третьей цифрой шкалы СИСТ.ДАВЛЕНИЕ высветится метка V.

Для просмотра частоты пульса необходимо, нажимая и отпуская кнопку ВЫБОР, установить метку V дисплея против надписи ПУЛЬС 1/мин на передней панели тоноглюкометра.

Просмотр значений верхнего (систолического), нижнего (диастолического) давлений и частоты пульса можно производить, при необходимости, любое количество раз, устанавливая кнопкой ВЫБОР метку V дисплея против соответствующей надписи на передней панели тоноглюкометра.

"Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1" автоматически запоминает результаты последнего измерения. Просмотреть их значения можно по вышеизложенной методике, если глюкометр не отключался (не пропадала индикация на дисплее). Если глюкометр был выключен, то необходимо нажать и отпустить любую кнопку. В правой части дисплея высветится значение 000. Нажимая и отпуская кнопку ВЫБОР, можно просматривать результаты предыдущего измерения.

7.3. Процесс определения расчетной концентрации глюкозы в крови

Процесс определения расчетной концентрации глюкозы в крови необходимо проводить утром натощак или не ранее чем через 2 часа 30 минут после еды в любое время суток.

Для определения расчетной концентрации глюкозы в крови необходимо подготовить "Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1", как указано в п. 7.1 настоящего Руководства по эксплуатации.

Измерить артериальное давление по ЛЕВОЙ РУКЕ, как указано в п. 7.2 настоящего Руководства по эксплуатации. Если измерение было проведено верно, нажать и отпустить кнопку ПАМЯТЬ – результаты измерения будут записаны в память тоноглюкометра.

Затем, не более чем через 2 минуты, измерить артериальное давление по ПРАВОЙ РУКЕ (на кнопку ПАМЯТЬ не нажимать).

После завершения измерения артериального давления имеется возможность просмотра результатов, путем нажатий и отпусков кнопки ВЫБОР.

Результаты отображаются в следующей последовательности:

- до первого нажатия кнопки ВЫБОР – значение верхнего (систолического) и нижнего (диастолического) давлений по правой руке (подвижная метка V в нижней части дисплея отсутствует)
- после первого нажатия кнопки ВЫБОР – значение верхнего (систолического) и нижнего (диастолического) давлений по левой руке (подвижная метка V в нижней части дисплея под третьей цифрой систолического давления)
- после второго нажатия кнопки ВЫБОР – значение частоты пульса (подвижная метка V дисплея находится против надписи ПУЛЬС 1/мин)
- после третьего нажатия кнопки ВЫБОР – индикация расчетного значения концентрации глюкозы в мг/дл (подвижная метка V дисплея находится против надписи ГЛЮКОЗА мг/дл)
- после четвертого нажатия кнопки ВЫБОР – индикация расчетного значения концентрации глюкозы крови, выраженная в ммоль/л (подвижная метка V дисплея находится против надписи ГЛЮКОЗА ммоль/л)

При дальнейшем нажатии кнопки ВЫБОР результаты измерений повторяются в указанной последовательности.

ВНИМАНИЕ! Повторные определения расчетной концентрации глюкозы в крови у одного и того же пациента допускается проводить не ранее, чем через 10 минут после последнего определения.

Для индикации значений концентрации глюкозы в крови тоноглюкометр "Омелон А-1" имеет два режима измерения:

Режим 1 – используется для самостоятельного контроля людьми с нормальной концентрацией глюкозы в крови и с легкой степенью сахарного диабета, у которых снижение концентрации глюкозы до нормы возможно при соблюдении диеты – неподвижная метка V дисплея на последнем знакоместе индикатора отсутствует.

Режим 2 – используется для самостоятельного контроля людьми с сахарным диабетом средней степени тяжести, которые для нормализации концентрации уровня глюкозы принимают сахароснижающие лекарства – неподвижная метка V дисплея на последнем знакоместе индикатора имеется.

Если под третьей цифрой шкалы ДИАСТ.ДАВЛЕНИЕ метки V нет, то это Режим 1, если метка есть – Режим 2. Переход с одной шкалы на другую производится одновременным нажатием и отпусканием кнопок ВЫБОР и ПАМЯТЬ.

Нормальная концентрация глюкозы в крови 3,2–5,5 ммоль/л или 60–100 мг/дл.

Нажимать на кнопки тоноглюкометра следует аккуратно без излишнего усилия.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И УХОДА

"Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1" рекомендуется хранить в упаковке изготовителя в отапливаемых помещениях с температурой окружающей среды до +40°C и относительной влажностью не выше 80%.

Если тоноглюкометр длительное время не будет использоваться, необходимо вынуть из него элементы питания. Не оставляйте отработавшие элементы питания в тоноглюкометре "Омелон А-1".

Защищайте глюкометр от ударов, сырости, пыли и прямых солнечных лучей. После перевозки тоноглюкометра в условиях пониженной температуры окружающей среды им можно пользоваться не ранее, чем через 2 часа.

В манжете находится воздухонепроницаемая пневмокамера. Обращайтесь с манжетой осторожно. Исключайте контакт с колющими предметами. Следите за тем, чтобы манжета не перекручивалась и не заламывалась.

Для чистки "Неинвазивного глюкометра и автоматического тонометра Омелон А-1" не используйте бензин, растворитель и другие технические жидкости, пользуйтесь мягкими сухими или увлажненными мыльным раствором тканями.

Стирать манжету нельзя!

Допускается, при необходимости, производить дезинфекцию тоноглюкометра и манжеты.

Дезинфекция производится обработкой тоноглюкометра и манжеты тампоном из бязи, смоченным 1%-ным раствором хлорамина или 3%-ным раствором перекиси водорода. Тампон должен быть отжат.

Не вскрывайте "Неинвазивный глюкометр и автоматический тонометр Омелон А-1"! При вскрытии глюкометра гарантийные обязательства утратят силу.

9. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Индикация	Ошибка	Причина	Метод устранения
01	Неисправность датчика давления, усилителя, АЦП, сбой внутренней памяти	Неисправен прибор	Прибор подлежит ремонту на предприятии изготовителя
02	Ошибка датчика давления	Измерение начато при давлении в манжете, не равном 0	Повторите измерение при показании 000 на шкале ДИАСТ.ДАВЛЕНИЕ прибора
03	Неверное измерение	Движения пациента во время измерений	Подождите не менее 3 минут, прежде чем повторить измерение. Повторите измерение с соблюдением инструкций.
04	Неверное измерение верхнего давления	Недостаточное давление в манжете во время измерения	Подождите не менее 3 минут, прежде чем повторить измерение. Накачивайте манжету так, чтобы давление установилось примерно на 40 мм рт.ст. выше вашего обычного давления. Повторите измерение с соблюдением инструкций.

Иные возможные неисправности и их устранение

Неисправность	Способы устранения
При включении прибора на дисплее ничего не высвечивается, несмотря на то, что элементы питания новые	1. Проверьте правильность установки элементов питания (полярность). 2. Извлеките элементы питания, вставьте их вновь. Если прибор не работает, замените элементы питания на новые.
Прибор не измерил ваше давление или давление слишком необычно для вас	1. Правильно наложите манжету на руку. 2. Освободите руку от одежды, если она мешает измерению или стягивает вашу руку. 3. Повторите измерение в спокойном состоянии
При нескольких последовательно сделанных измерениях наблюдается значительное расхождение результатов, хотя прибор работает нормально	Неисправность может быть вызвана неправильным наложением манжеты, приемом пищи перед измерением давления и любыми формами физического напряжения. Повторите измерение.
Полученные значения артериального давления при измерении дома отличаются от показаний у врача	Запишите показания прибора в разное время суток и проконсультируйтесь с врачом.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта ksb@nt-rt.ru || Сайт: <http://kurskpribor.nt-rt.ru>