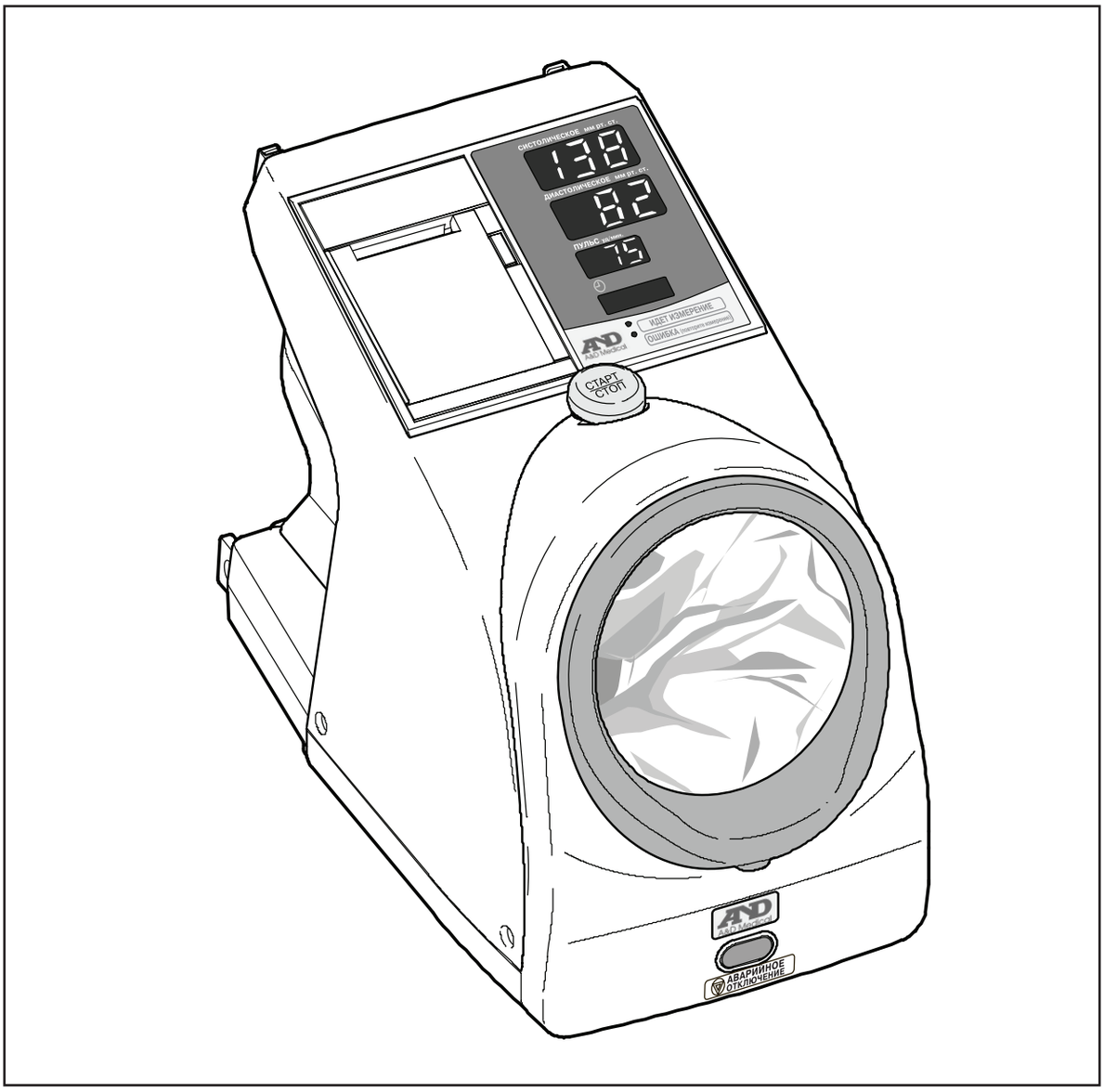
Эй энд Ди, Япония

ИЗМЕРИТЕЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ЧАСТОТЫ ПУЛЬСА АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЦИФРОВОЙ

МОДЕЛИ TM-2655, TM-2655P

Технический паспорт. Руководство по эксплуатации



1WMPD4002893 1018

© Эй энд Ди Компани, Лимитед, 2018. Все права защищены.

Технические характеристики и сведения, касающиеся продуктов, описываемых в данном руководстве, могут быть изменены без предварительного уведомления.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ 5

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ 6

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИЗМЕРЕНИЯ 10

РАСПАКОВКА 11

1. ВВЕДЕНИЕ 12

2. ОСОБЕННОСТИ 12

3. СОКРАЩЕНИЯ И СИМВОЛЫ 13

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ 15

4.1. Конфигурация модели 15

4.2. Технические характеристики 15

4.3. Габаритные размеры 16

4.4. Принцип работы 16

4.5. Стандарты и соответствия 16

5. НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ 17

Лицевая панель 17

Задняя панель 18

Разъем для подключения внешних устройств ввода/вывода через RS 1ch TM-2655/TM-2655P 18

6. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 19

6.1. Установка прибора 19

6.2. Подключение к сети 19

6.3. Отверстие “Антивор” 19

6.4. Крепление держателя для инструкции 20

6.5. Предэксплуатационная проверка 21

6.5.1. Введение 21

6.5.2. Перед включением питания 21

6.5.3. После включения питания 21

7. ИЗМЕРЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ 22

8. УСТАНОВКА ЧАСОВ 23

9. ПРИНТЕР (только для модели TM-2655P) 24

9.1. Загрузка бумаги в принтер 24

9.2. Выбор формата печати 26

10. НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ 28

10.1. Порядок настройки 28

10.2. Время отображения 30
10.3. Подаваемое давление 30
10.4. Печать символа аритмии (только для модели TM-2655P) 31
10.5. Качество печати (только для модели TM-2655P) 31
10.6. Печать идентификатора (только для модели TM-2655P) 31
10.7. Распечатка значения среднего артериального давления (только для модели TM-2655P) 32
10.8. Распечатка результатов измерения (только для модели TM-2655P) 33
10.9. Распечатка графиков (только для модели TM-2655P) 34
10.10. Распечатка растровых изображений (только для модели TM-2655P) 34
10.11. Звуковой сигнал 34
10.12. Протокол подключения внешних устройств ввода/вывода (опция) 35
10.13. Скорость передачи данных (D-sub) 35
10.14. Стоп-бит (D-sub) 36
10.15. Вывод результатов измерения артериального давления 36
10.16. ICT печать (только для модели TM-2655P) 36
11. ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ 37
11.1. Разъём для подключения внешних устройств ввода/вывода 37
12. ОБСЛУЖИВАНИЕ 39
12.1 Техника безопасности 39
12.2. Очистка 39
12.3. Периодическая проверка 42
12.4. Замена чехла на манжету 43
12.5. Проверка количества измерений 45
12.5.1. Показ количества измерений 45
12.5.2. Печать графика показаний счетчика (только для модели TM-2655P) 45
12.6. Утилизация компонентов устройства 46
12.7. Перед обращенем в сервисный центр «ООО «ЭЙ энд ДИ РУС». 47
12.8. Коды ошибок 48
13. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ 51
14. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АРТЕРИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ 51
15. ОТПРАВКА РАСТРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ 52
16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 54

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ

В целях предотвращения несчастных случаев и повреждения прибора из-за ненадлежащего обращения в руководстве содержатся предупреждающие знаки и символы. Значение данных предупреждающих знаков приведено ниже.

Предупреждающие знаки

Опасно!	Указывает на крайне опасную ситуацию, которая, если её не предотвратить, может привести к смерти или серьезным травмам.
Предупреждение	Указывает на потенциальную опасность, которая, если её не предотвратить, может привести к смерти или серьезным травмам.
Внимание!	Указывает на потенциальную опасность, которая, если её не предотвратить, может привести к травмам лёгкой или средней тяжести. Также может использоваться для акцентирования важности соблюдения правил техники безопасности.

Примеры символов

	Символ означает "Внимание!" Пояснение к данному типу предупреждения приводится внутри или рядом с символом, при помощи текста или картинки. Данный символ указывает на опасность поражения электрическим током.
	Символ означает "Запрещается". Пояснение к запрещённому действию приводится внутри или рядом с символом, при помощи текста или картинки. Данный символ обозначает "Не разбирать"
	Символ означает обязательное действие. Пояснение к обязательному действию приводится внутри или рядом с символом, при помощи текста или картинки. Данный символ указывает на обязательное действие общего характера.

Другое

Примечание	Предоставляет пользователю полезную информацию об эксплуатации прибора.

Меры предосторожности для каждой операции описаны в руководстве по эксплуатации.
Перед эксплуатацией прибора прочитайте руководство по эксплуатации.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

В целях обеспечения правильной и безопасной эксплуатации автоматического измерителя артериального давления TM-2655P внимательно ознакомьтесь с нижеприведёнными мерами предосторожности перед тем как начать использовать прибор. Помимо безопасного обращения с прибором, ниже приведены общие вопросы, касающиеся безопасности пользователей и лиц, обслуживающих прибор.

1. При установке и хранении прибора

Опасно!	
	Не устанавливайте прибор рядом с источником легковоспламеняющихся анестетиков или источниками газа, кислородными камерами высокого давления и кислородными палатками. Использование прибора вблизи данных источников может привести к взрыву.

Внимание!	
	В случае хранения прибора в условиях резких перепадов температур или повышенной влажности рабочие характеристики прибора могут ухудшиться. n Избегайте мест, где на прибор могут попасть брызги воды. n Избегайте мест, где на прибор могут воздействовать высокая температура, повышенная влажность, прямые солнечные лучи, пыль и повышенное содержание соли и серы в воздухе. n Избегайте мест, где прибор может быть подвержен наклону, вибрациям или ударам (за исключением транспортировки). n Избегайте мест хранения химикатов или источников газа. n Место установки: место с температурой в диапазоне от +10°C до +40°C и влажностью от 15% до 85% (без конденсата). n Место хранения: место с температурой в диапазоне от -20°C до +60°C и влажностью от 10% до 95% . n Обеспечьте стабильное электропитание прибора (частота, напряжение, ток).

Примечание	Примите к сведению, что со временем резиновые ножки прибора могут привести к стиранию краски с поверхности стола, на котором установлен прибор.

2. Перед использованием прибора

Предупреждение	
	n Убедитесь, что электророзетка правильно заземлена и в неё подаётся ток с номинальным напряжением и частотой (230В ≈ 50 Гц, более 85ВА). n Подключите прибор к заземлённой розетке. В случае недоступности заземлённой розетки для использования подключите заземляющий провод к розетке с зажимом и заземлите его. Эксплуатация прибора с неправильно заземлённой розеткой может привести к поражению электрическим током.

Внимание!	
	n Обеспечьте правильную и безопасную эксплуатацию прибора. n Правильно и надёжно подключайте все кабели. n Не ставьте на прибор или сетевой кабель какие-либо предметы. n Перед использованием убедитесь, что чехол на манжету установлен. n В случае одновременного использования другого медицинского оборудования полученные измерения могут быть неправильными или может быть нарушена безопасность прибора. n Используйте только те принадлежности и расходные материалы, которые одобрены компанией A&D Company, Limited. n Внимательно читайте инструкции к дополнительному оборудованию. Меры предосторожности для указанного оборудования в этом руководстве не приведены. n Если на поверхности прибора образовался конденсат, перед включением прибор необходимо высушить. n Если прибор не использовался в течение длительного периода времени, перед использованием необходимо проверить его исправность и безопасность. n Давление, подаваемое на манжету, может привести к кратковременному онемению руки пользователя.

3. При использовании прибора

Предупреждение	
	n Не пользуйтесь мобильным телефоном рядом с прибором. Это может привести к некорректной работе прибора. n Не используйте прибор во время движения транспортного средства. Это может привести к неточным измерениям.
	n Всегда проверяйте состояние прибора, его частей, а также состояние пользователя. n В случае возникновения каких-либо проблем с прибором или состоянием пользователя, прекратите работу прибора, проверьте состояние пользователя и примите соответствующие меры. n Не используйте прибор рядом с источником сильного магнитного или электрического поля. n Не используйте прибор для измерения артериального давления пользователей, использующих аппарат “сердце-лёгкие”.

4. После использования прибора

Внимание!	
	n В соответствии с установленной процедурой перед выключением прибора верните переключатели в исходное положение и только затем отключите питание.
	n При отключении кабелей не тяните их слишком сильно. Придерживайте разъём рукой.
	n Перед хранением почистите принадлежности и уберите их на своё место. n Держите прибор в чистоте и надлежащем рабочем состоянии.

5. В случае возникновения подозрений на неисправность прибора сделайте следующее

Предупреждение	
	n Обеспечьте безопасность пользователя. n Прекратите работу прибора, выключите питание и выдерните сетевой кабель из розетки. n В экстренном случае, например, если при нажатии кнопки СТАРТ/СТОП, воздух из манжеты не выходит, нажмите кнопку АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ. n Промаркируйте прибор этикеткой " Не работает" или "Не использовать" и немедленно обратитесь в сервисный центр ООО «ЭЙ энд ДИ РУС».

6. При проведении профилактического осмотра

Предупреждение	
	n Ради вашей безопасности перед проведением профилактического осмотра-отключите питание и выдерните сетевой кабель из розетки. n Чтобы убедиться в правильной и безопасной работе прибора всегда проводите предэксплуатационную проверку и профилактический осмотр (см. п. 6.5. предэксплуатационная проверка). Организация, которая занимается установкой прибора, несёт ответственность за эксплуатацию, техническое обслуживание и управление медицинским электрооборудованием. Невыполнение предэксплуатационной проверки и профилактического осмотра может привести к несчастным случаям и повреждению оборудования.
	n Ни в коем случае не разбирайте и не вносите изменение в конструкцию прибора.

Внимание!	
	n При очистке прибора используйте сухую мягкую ткань. Не используйте ветошь, смоченную летучей жидкостью, такой как разбавитель или бензол.

7. Сильные электромагнитные волны могут привести к некорректной работе

Внимание!	
!	n Если прибор расположен вблизи источника сильных электромагнитных волн, то помехи в виде колебательных сигналов могут привести к некорректной работе прибора. Если во время эксплуатации прибора возникнут непредвиденные обстоятельства, проверьте электромагнитную обстановку и примите соответствующие меры. Ниже приведены примеры основных причин и ответные меры. n Использование мобильных телефонов. Радиоволны могут привести к непредвиденным сбоям в работе. o Проинформируйте всех посетителей, которые заходят в помещение, где находится прибор, о риске использования мобильных телефонов или небольших беспроводных устройств. n Высокочастотные помехи поступают от других устройств через электророзетку. o Проверьте источник помех, предпримите ответные меры, например, установив шумоподавитель. o Если источником помех является устройство, которое можно отключить, то необходимо отключить данное устройство. o Используйте другую электророзетку. n Подозрение на воздействие статического электричества (разряды от устройств или окружающей зоны). o Перед использованием убедитесь, что с пользователя и оператора прибора снято статическое электричество. o Увлажните помещение. n Если поблизости ударила молния, то при использовании прибора может быть резкий скачок напряжения. o Используйте источник бесперебойного электропитания.

8. Экологические требования

Внимание!	
!	Перед утилизацией прибора удалите из него батарейку.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИЗМЕРЕНИЯ

Ниже приведены меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при проведении измерения. Для оценки результатов измерения и выбора лечения всегда консультируйтесь с врачом. Не занимайтесь самодиагностикой и самолечением, это может привести к опасным последствиям.

Предупреждение	
	Не измеряйте артериальное давление пользователя во время внутривенного вливания или переливания крови. Это может привести к травме.
	n Если чехол на манжету испачкан кровью, его необходимо утилизировать. Существует вероятность распространения инфекционных заболеваний. n Те предметы, которые могли быть инфицированы, следует утилизировать как медицинские отходы. n Не проводите измерение, если на руке есть повреждения кожных покровов. Это не только может усугубить состояние раны, но и увеличит вероятность инфекционных заболеваний.

Внимание!	
	n Не проводите измерение, если у пользователя влажная рука, так как это может привести к поражению электрическим током.

n Измерение артериального давления может вызвать подкожное кровоизлияние. Оно носит временный характер и со временем само проходит.

n Если пользователь закатает рукав, что приведёт к сдавливанию руки, получить достоверные результаты будет невозможно.

n Запрещается проводить измерение давления пользователям с нарушением микроциркуляции, крайне низким артериальным давлением или низкой температурой тела (по причине слабого притока крови к месту измерения).

n Запрещается проводить измерение давления пользователям с частыми приступами аритмии.

n Измерение давления осуществляется на любой руке только в верхней части руки на плече.

n Поместите руку в отверстие прибора до упора локтя.

n В процессе измерения следите за пользователем, в случае ухудшения самочувствия пользователя, немедленно прекратите измерение и предпримите соответствующие меры.

n Не проводите измерение давления следующим пользователям.

- o Пользователи, которые недавно занимались спортом.
  - После занятия спортом артериальное давление выше обычного. Измерение проводите через 10-15 минут, когда пользователь отдохнет.
- o Пользователи с тремором рук.
  - При движении тела пациента результаты измерения будут недостоверными. Подождите, пока тремор рук не прекратится, и затем проводите измерение. (Под тремором рук понимается дрожание от холода или сокращения мышц после перемещения тяжелых предметов).

n В следующих случаях необходима консультация врача:

- o Наложение манжеты на руку с вмешательством на сосудах или при проведении внутрисосудистой терапии, а также с артериовенозным анастомозом.
- o Наложение манжеты на руку рядом с местом проведения мастэктомии.
- o Одновременное использование прибора с другими устройствами медицинского контроля на одной руке.
- o Необходимость изучения состояния кровообращения и контроля артериального давления пользователя.

Упаковка

Основной блок и все принадлежности упакованы в целлофановые пакеты внутри индивидуальной упаковки из картона.

Внимание!	
!	Данный прибор является средством измерения и требует бережного обращения. В случае ударного воздействия прибор может быть повреждён, поэтому не бросайте и не роняйте прибор, а также не стучите по нему.

Примечание	Данный прибор поставляется в специально разработанной упаковке, которая не допускает повреждения прибора во время транспортировки. После распаковки проверьте, не повреждён ли прибор.

Перед использованием прибора проверьте комплектацию, а также основной блок и все стандартные комплектующие на наличие повреждений.

Дополнительные принадлежности смотрите в разделе 13 “ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ”.

Монитор-корпус 1

Принадлежности:

Сетевой кабель 1

Чехол на манжету 1

Термобумага 2

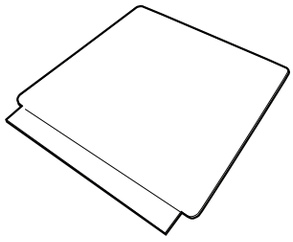
Руководство по эксплуатации 1

Держатель для инструкций 1

Гарантийная карта 1

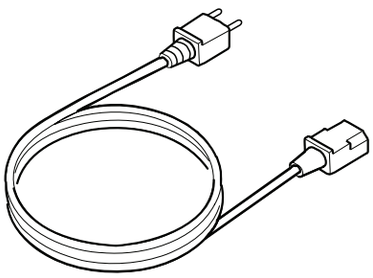
Коробка упаковочная картонная 1

Монитор-корпус

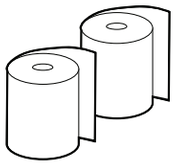


Держатель для инструкций

Руководство по эксплуатации



Сетевой кабель



Термобумага (2 рулона)

1. ВВЕДЕНИЕ

TM-2655 (TM-2655P) — это прибор для автоматического измерения величин систолического (верхнего) и диастолического (нижнего) артериального давления и частоты сердечных сокращений для проведения диагностики и контроля. Прибор рассчитан на пользователей в возрасте от 13 лет и старше, которые имеют общее представление об измерении артериального давления и могут провести измерение давления на правой или левой руке.
Прибор может использоваться для массовых медицинских осмотров сотрудников на фирмах и предприятиях, в спортивных учреждениях, а также в приемных покоях больниц для предварительного контроля состояния пациентов.

Побочные эффекты
Прибор не имеет известных побочных эффектов, связанных с его применением.

Примечания
- Не пытайтесь самостоятельно оценивать результаты измерения артериального давления. Для оценки и выбора лечения всегда обращайтесь за консультацией к врачу, в особенности в тех случаях, когда результаты в значительной степени отличаются от нормальных значений. Не занимайтесь самодиагностикой и самолечением, это может привести к опасным последствиям.
- Не пытайтесь с помощью данного прибора измерять давление у новорождённых или младенцев. Это может травмировать их.
- Организации, где установлен прибор, рекомендовано иметь как минимум одного сотрудника, который обладает достаточными знаниями об измерении артериального давления и может проконсультировать пользователей о том, в каком положении нужно проводить измерение, или предоставить общую информацию об артериальном давлении. Данный сотрудник также должен обладать основными знаниями о техническом обслуживании прибора, а также в случае необходимости знать, к кому обратиться по вопросам технического обслуживания прибора.

2. ОСОБЕННОСТИ

- Артериальное давление можно измерить на любой руке.
- Манжета сжимается вокруг руки после нажатия кнопки СТАРТ/СТОП. Скорость выпуска воздуха контролируется автоматически. Никакой специальной регулировки не требуется. Всё, что необходимо сделать — поместить руку в отверстие прибора до упора локтя в специальное углубление и нажать кнопку СТАРТ/СТОП. Далее измерение выполняется автоматически.
- Принтер оснащён устройством для резки, которое автоматически отрезает бумагу с распечатанными результатами.
- В случае необходимости дополнительное внешнее устройство ввода/вывода может быть подключено к компьютеру для управления данными или автоматизации.

3. СОКРАЩЕНИЯ И СИМВОЛЫ

Сокращение/Символ	Значение
СТАРТ/СТОП	Запускает и останавливает процесс измерения.
~	Переменный ток.
⊟	Плавкий предохранитель.
мм рт.ст.	Единица измерения артериального давления.
уд/мин.	Число ударов сердца в минуту.
- - -	Отображается, когда проведение измерения невозможно.
СИС	Систолическое артериальное давление (используется при табличной печати).
СРЕД	Среднее артериальное давление (используется при печати, зависит от настроек).
ДИА	Диастолическое артериальное давление (используется при табличной печати).
ПУЛЬС	Пульс (используется при табличной печати).
◴	Время измерения (используется при табличной печати).
Аритмия: ВЫЯВЛЕНА	Символ аритмии. Печатается при обнаружении незначительной вибрации, такой как дрожание. Более подробную информацию об аритмии вы может прочитать на следующей странице.
ВЫКЛ	Выключение питания (отключение от источника электропитания).
ВКЛ	Включение питания (подключение к источнику питания).
SN	Серийный номер.
20XX	Дата производства.
	Интерфейс последовательной передачи данных RS-232C.
	Особая утилизация.
	Производитель.
Exx	Индикатор кода ошибки (xx = от 00 до 99).
	Показывает степень защиты от поражения электрическим током, Класс I, Тип B.
	Соблюдайте инструкции по эксплуатации.
ИДЕТ ИЗМЕРЕНИЕ	Показывает состояние измерения. “ИДЕТ ИЗМЕРЕНИЕ”.
ОШИБКА	Показывает состояние измерения. “ОШИБКА (повторите измерение)”.
АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ	Экстренная кнопка “АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ”.
Не тяните за ленту пока идет печать	Внимание!: “Не тяните за ленту пока идет печать”.
Лента отрезается автоматически	Внимание!: “Лента отрезается автоматически”.
ПИТАНИЕ	Кнопка “ПИТАНИЕ”.
ВЫБОР	Используется для изменения функций.
▲	Используется для изменения значений функций.
СЧЕТЧИК	Используется для индикации текущего количества измерений.
Paper	Инструкции по замене бумаги для принтера.

Что такое аритмия?

Измеритель артериального давления TM-2655 (TM-2655P) измеряет давление и частоту пульса даже при наличии у пользователя нарушения нормальной частоты или периодичности сердечных сокращений (пульса), что может свидетельствовать об аритмии. Аритмией называется нарушение частоты биения сердца, составляющее не менее 25% от сердечной частоты сердцебиения во время измерения артериального давления. При измерении пользователю нужно расслабиться, не следует двигаться и разговаривать.

Более подробную информацию об артериальном давлении и аритмии вы можете получить у врача.

Примечание

- Если при измерении часто появляется символ аритмии, рекомендуется обратиться к врачу.

В каких случаях печатается символ аритмии?

Символ аритмии печатается вместе с данными измерения в следующих двух случаях:

- Когда во время измерения наблюдается нарушение частоты сердцебиения.
- В том случае, если во время измерения вы шевелили рукой или прибор был сдвинут.

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Конфигурация модели

Включенные функции / Модель	TM-2655	TM-2655P
Принтер	—	+
Светодиодный индикатор состояния измерения	+	+
Формат времени и даты	24 часа, ДД/месяц/ГГГГ	24 часа, ДД/месяц/ГГГГ

4.2. Технические и метрологические характеристики

Основные технические характиристики

Источник питания переменного тока	220В ≈50 Гц
Потребляемая мощность В˙А	50-80 ВА
Степень защиты от поражения электрическим током	Класс I, тип B

Метрологические характиристики

Метод измерения	Осциллометрический
Диапазон измерений давления, мм рт.ст.	0-300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности прибора при измерении давления воздуха в манжете, мм рт.ст.	±3
Диапазон измерения, мм рт.ст.	Частота пульса – 30-200 ударов в минуту
Пределы допускаемой относительной погрешности прибора при измерении частоты пульса	±5%
Манжета	Приводится в действие редукторным двигателем
Метод накачки	Автоматическая накачка с использованием микропомпы
Метод стравливания воздуха	Автоматическое стравливание методом механической откачки
Метод откачивания воздуха	Автоматическое быстрое откачивание при помощи электромагнитного клапана

Требования к окружающей среде

Условия эксплуатации	Температура окружающего воздуха: от +10°до +40°С Относительная влажность: 30-85% (без конденсации)
Условия хранения	Температура окружающего воздуха: от –20°до +60°С Относительная влажность: 10-95% (без конденсации)
Условия транспортирования	Температура окружающего воздуха: от – 20 °С до + 60 °С. Относительная влажность: от 10%-95% (без конденсации)
Диапазон атмосферного давления	70-106 кПа (для эксплуатации и хранения)

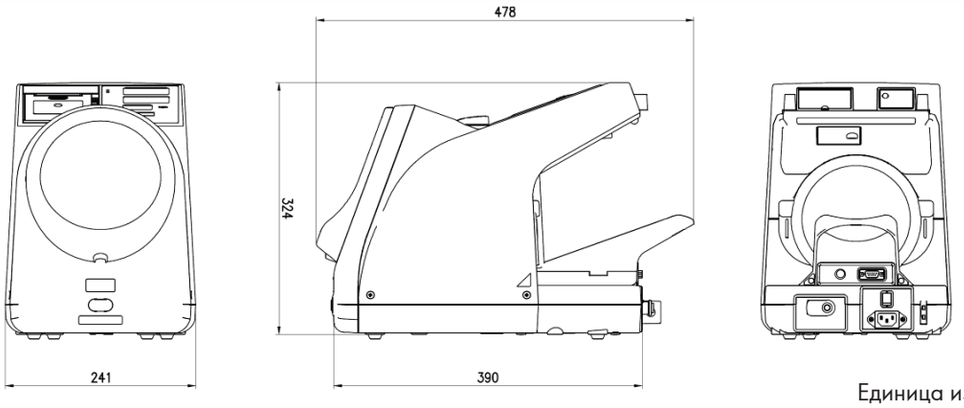
Физические характеристики

Габаритные размеры (ширина х высота х глубина)	241 х 324 х 390 мм
Масса, кг, не более	≈5.5 кг

Функциональные характеристики

Метод индикации	Трёхзначный светодиодный индикатор и светодиодная лампа
Принтер (только для TM-2655P)	Термопечать, ширина бумаги: 58 мм
Гарантийный срок	12 месяцев
Срок службы прибора	10 лет с момента установки

4.3. Габаритные размеры



Единица измерения: мм

4.4. Принцип работы

Давление в манжете нагнетается приблизительно до 30 мм рт.ст., выше ожидаемого систолического (верхнего), затем давление в манжете начнёт постепенно снижаться. Наблюдающийся при накачивании манжеты пульс соответствует частоте сокращения сердца. Пульс имеет волнообразный характер.
В начале измерения пульс малый, но по мере снижения давления в манжете он начнёт повышаться.
После достижения максимальной амплитуды (среднее артериальное давление), пульс начнёт снижаться.
При осциллометрическом способе измерения артериального давления анализируются данные амплитуды волны сердечных сокращений для определения систолического (верхнего) и диастолического (нижнего) артериального давления.

4.5. Стандарты и соответствия

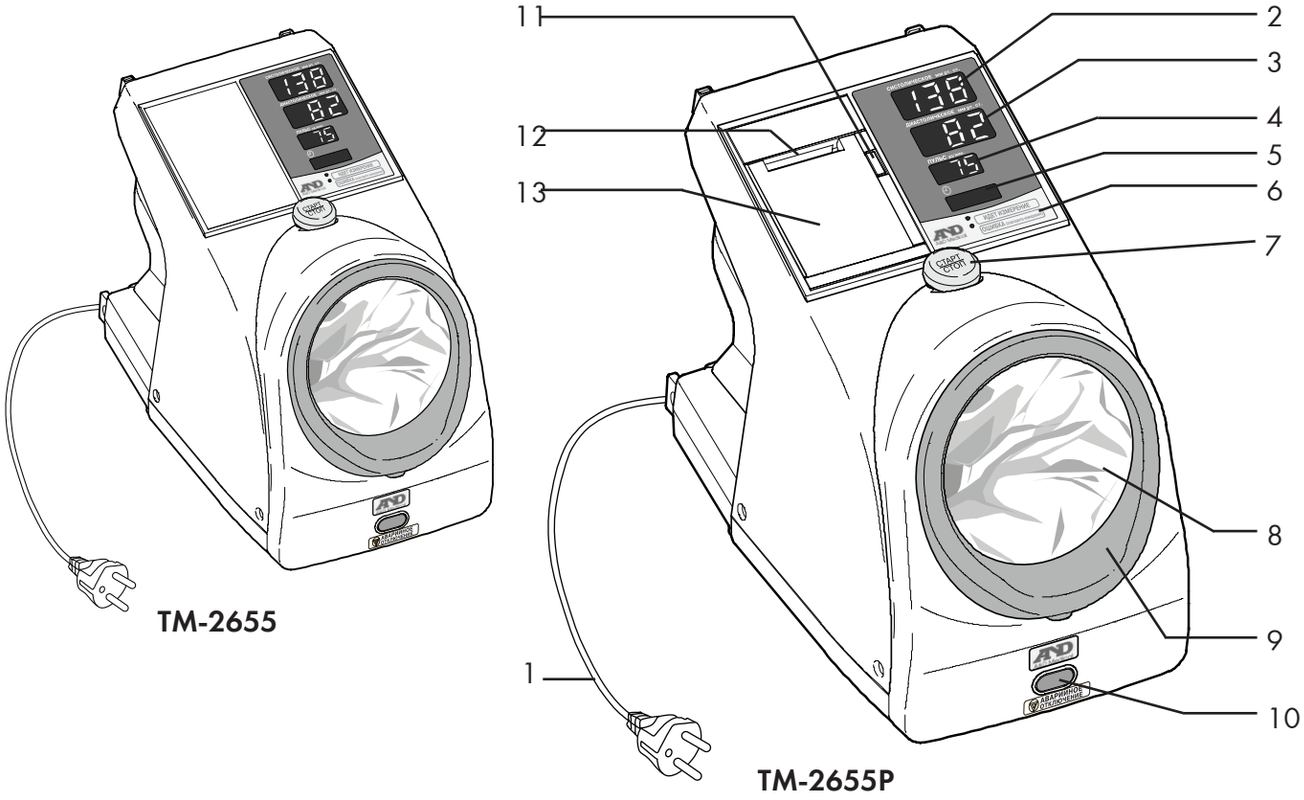
Поверка приборов осуществляется по документу Р 50.2.032-2004 «ГСИ.
Измерители артериального давления неинвазивные. Методика поверки».
Межповерочный интервал – 2 года.
При производстве измерителя ТМ-2655 (ТМ-2655Р) не использовался натуральный каучуковый латекс.

Стандарт	Наименование
IEC 60601-1:2005/EN 60601-1:2006/AC:2010	Медицинское электрическое оборудование – Часть 1: Общие требования к основной безопасности и к эксплуатационным характеристикам
IEC60601-1-2:2007/EN 60601-1-2:2007 /AC:2010	Медицинское электрическое оборудование – Часть 1-2: Общие требования к основной безопасности и к эксплуатационным характеристикам – Вспомогательный стандарт – Электромагнитная совместимость – Требования и испытания
IEC 80601-2-30: 2009+Cor.2010	Медицинское электрическое оборудование – Часть 2 – 30: Специальные требования к основной безопасности и к эксплуатационным характеристикам автоматизированных неинвазивных сфигмоманометров
EN 1060-1: 1995 + A1: 2002 + A2: 2009	Неинвазивные сфигмоманометры – Часть 1: Общие требования
EN 1060-3: 1997 + A1: 2005 + A2: 2009	Неинвазивные сфигмоманометры – Часть 3: Дополнительные требования к электромеханическим системам измерения артериального давления.

Информация об электромагнитной совместимости (ЭМС).
Приборы соответствуют требованиям стандарта: IEC 60601-1-2:2007, (ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014). Данный стандарт определяет уровни устойчивости к электромагнитным помехам, а также максимально допустимые уровни электромагнитного излучения применительно к медицинскому оборудованию. Используя прибор, следует соблюдать меры безопасности.
Помните: электромагнитные помехи могут нарушать работу электромеханическим системам измерения артериального давления Сведения о национальных стандартах, применяемых производителем медицинского прибора и создавать потенциально не безопасную ситуацию. Декларация о соответствии по электромагнитной совместимости размещена на сайте компании www.and-rus.ru

5. НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ

Лицевая панель



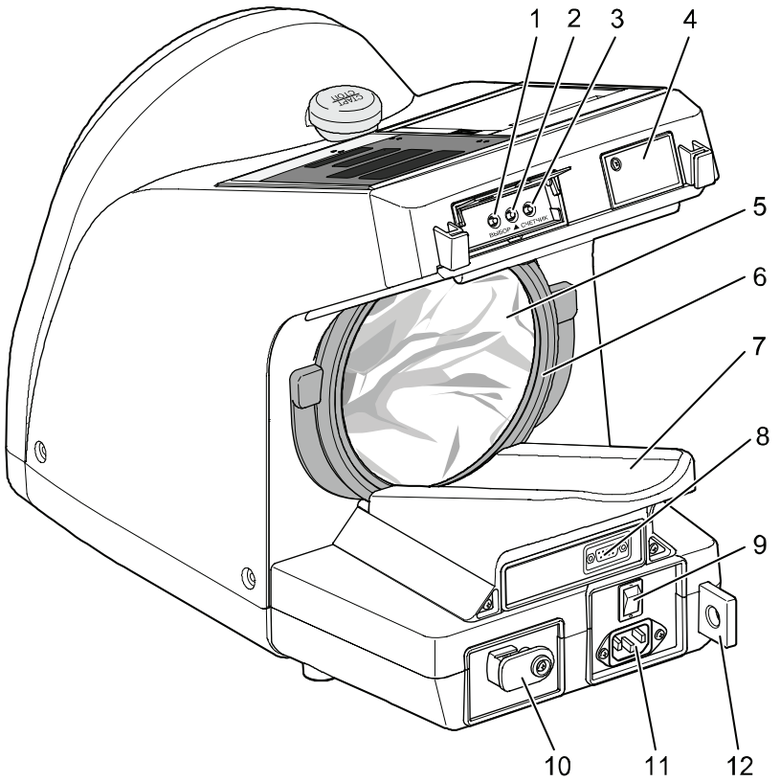
TM-2655

TM-2655P

Описание прибора и принадлежностей

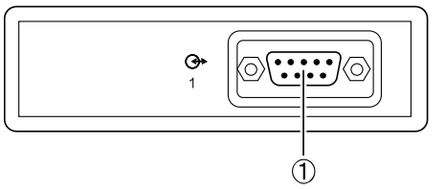
№	Название	Описание
1	Сетевой кабель	Сетевой кабель переменного тока.
2	Дисплей систолического (верхнего) АД	Показывает измеренное значение систолического (верхнего) АД. Если во время измерения произойдёт ошибка, будет показан код ошибки.
3	Дисплей диастолического (нижнего) АД	Показывает измеренное значение диастолического (нижнего) АД. Показывает давление во время измерения.
4	Дисплей пульса	Показывает измеренное значение пульса.
5	Дисплей часов	Показывает текущее время.
6	Светодиод состояния измерения	Показывает состояние измерения. «ИДЕТ ИЗМЕРЕНИЕ» «ОШИБКА (повторите измерение)»
7	Кнопка СТАРТ/СТОП	При нажатии данной кнопки в режиме ожидания начинается измерение давления. При нажатии данной кнопки во время измерения, процесс измерения давления прекращается.
8	Чехол для манжеты	Внутренний чехол для манжеты.
9	Зона манжеты	Отверстие, куда помещается рука.
10	Кнопка АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ	При нажатии данной кнопки в экстренной ситуации питание будет отключено и измерение прекращено.
11	Кнопка открывания крышки принтера (для TM-2655P)	Открывает крышку принтера.
12	Отверстие для бумаги (для TM-2655P)	Отверстие для выхода бумаги.
13	Крышка принтера (для TM-2655P)	Прижимает бумагу.

Задняя панель (для моделей TM-2655 и TM-2655P)



№	Название	Описание
1	Кнопка ВЫБОР	Используется для изменения функций.
2	Кнопка ▲	При нажатии данной кнопки показывается текущее число измерений. Производится распечатка числа измерений. Используется для изменения функций.
3	Кнопка СЧЁТЧИК	Показывает текущее число измерений. (Смотрите “12.5. Проверка количества измерений”)
4	Крышка SD-гнезда	Используется только для защиты.
5	Чехол манжеты	Внутренний чехол манжеты.
6	Зона манжеты	Отверстие, куда помещается рука.
7	Подлокотник	Место для упора руки во время измерения.
8	Разъём для подключения внешних устройств ввода/вывода	Дополнительный разъём для подключения внешних устройств ввода/вывода.
9	Кнопка ПИТАНИЕ	Включает и выключает питание. После включения питания прибор переходит в режим ожидания.
10	Крышка для зоны проверки давления	Используется для проверки точности давления.
11	Входной разъём переменного тока	В него вставляется сетевой кабель.
12	Отверстие «Антивор»	Используется для пристёгивания прибора к столу или стойке при помощи пристяжного троса с замком. (Для предотвращения кражи).

Разъём для подключения внешних устройств ввода/вывода через RS 1ch TM-2655/TM-2655P



№	Название	Описание
1	9-штыревой разъём d-sub	RS-232C

6. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

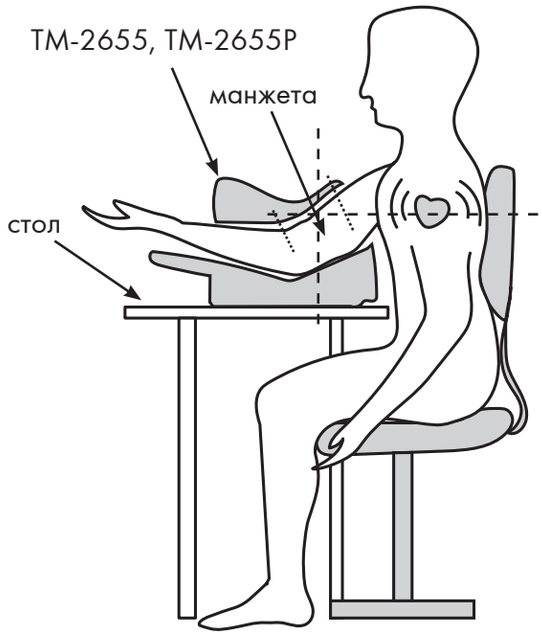
Смотрите меры предосторожности, приведённые в начале данного руководства, и устанавливайте прибор в соответствующем месте безопасным и правильным способом.

6.1. Установка прибора

Установка подлокотника

Установите прибор на стол так, чтобы при измерении можно было принять правильную позу. Отрегулируйте высоту стула и стола таким образом, чтобы манжета находилась на уровне сердца. Прикрепите подлокотник к задней стороне прибора (см. рисунок на стр. 18).

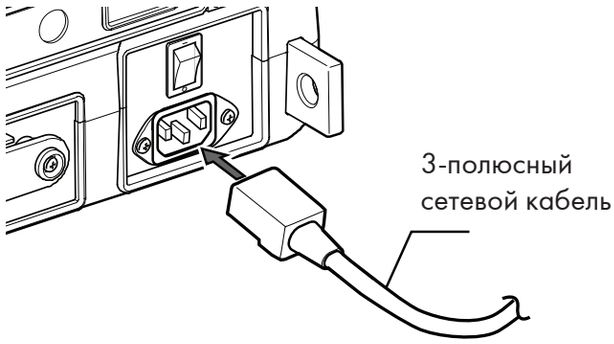
Для предотвращения кражи прибора следуйте указаниям в п. 6.3. Отверстие «Антивор»



6.2. Подключение к сети

Предупреждение	
!	Во избежание риска поражения электрическим током подключайте прибор только к питающей сети с защитным заземлением.

Для подключения к сети переменного тока используйте 3-полюсный сетевой кабель



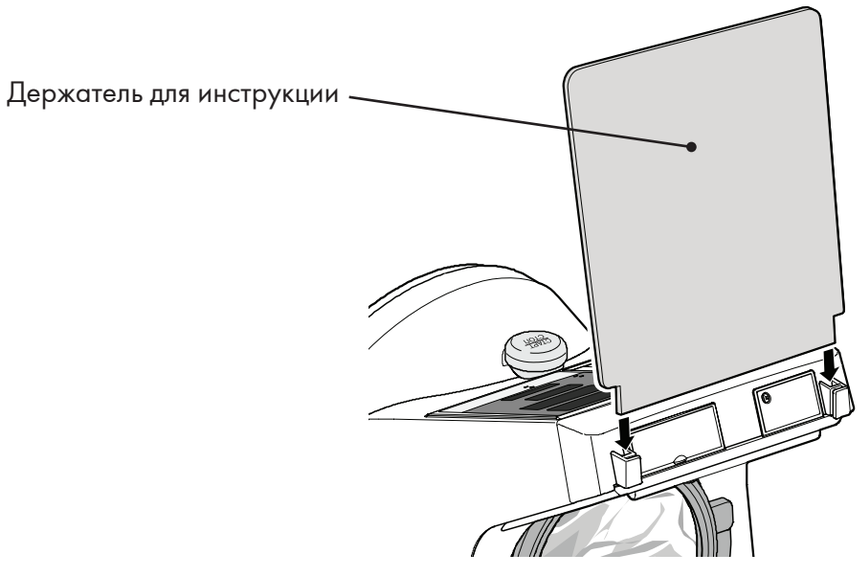
6.3. Отверстие “Антивор”

Прибор можно пристегнуть к столу или стойке. Проденьте пристяжной трос безопасности в отверстие выступающего ушка.

6.4. Крепление держателя для инструкции

Для того чтобы прикрепить держатель для инструкции к задней стороне прибора, смотрите приведённый ниже рисунок.

Внимание!	
	Проверьте, чтобы перед использованием держатель для инструкции был зафиксирован на главном блоке прибора. На держателе приведены инструкции, которые должен соблюдать пользователь для правильной и безопасной работы прибора.



Прибор с прикрепленным держателем для инструкции

6.5. Предэксплуатационная проверка

Предупреждение	
	Для обеспечения правильной и безопасной работы прибора ежедневно проводите предэксплуатационную проверку.

6.5.1. Введение

Каждый день перед использованием прибора необходимо проводить предэксплуатационную проверку.

6.5.2. Перед включением питания

- Нет ли видимых внешних повреждений прибора?
- Не попала ли на прибор влага?
- В горизонтальном ли положении установлен прибор? Не подвержен ли он действию вибрации и ударов?

Зона измерения артериального давления

- Нет ли признаков повреждения рядом с местом, куда помещается рука (зона манжеты)?
- Установлен ли чехол манжеты?
- Не слишком ли сильно вытянут чехол манжеты?

Соединительный кабель

- Прочно ли вставлены дополнительные кабели в разъёмы прибора?

Сетевой кабель

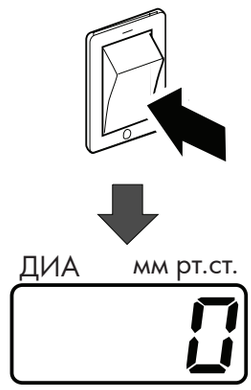
- Убедитесь, что электророзетка правильно заземлена и в ней подаётся ток с нормативным напряжением и частотой (220В ≈50 Гц).

6.5.3. После включения питания

- Нет ли дыма или постороннего запаха?
- Нет ли посторонних шумов?

Проверка времени

- Правильно ли установлено время? Если при регистрации данных время установлено неправильно, то полученные результаты будет невозможно синхронизировать с результатами других приборов.



Проверка дисплея

- После включения питания все светодиоды в течение нескольких секунд будут гореть, после чего можно приступить к измерению давления. На данном этапе на дисплее диастолического (нижнего) АД будет отображаться “0”.

7. ИЗМЕРЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Предупреждение	
!	n При необходимости прервать измерение давления нажмите кнопку СТАРТ/СТОП. В результате быстрой откачки давление снизится и руку можно будет освободить. n Если после нажатия кнопки СТАРТ/СТОП быстрой откачки воздуха из манжеты не произошло, нажмите кнопку АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ (находится на лицевой стороне прибора, снизу).

1. Поместите руку в отверстие прибора до упора локтя. (Если на вас надета одежда из плотной ткани, то результаты измерения будут неточными. Перед измерением снимите ее).

2. Для начала измерения нажмите кнопку СТАРТ/СТОП.

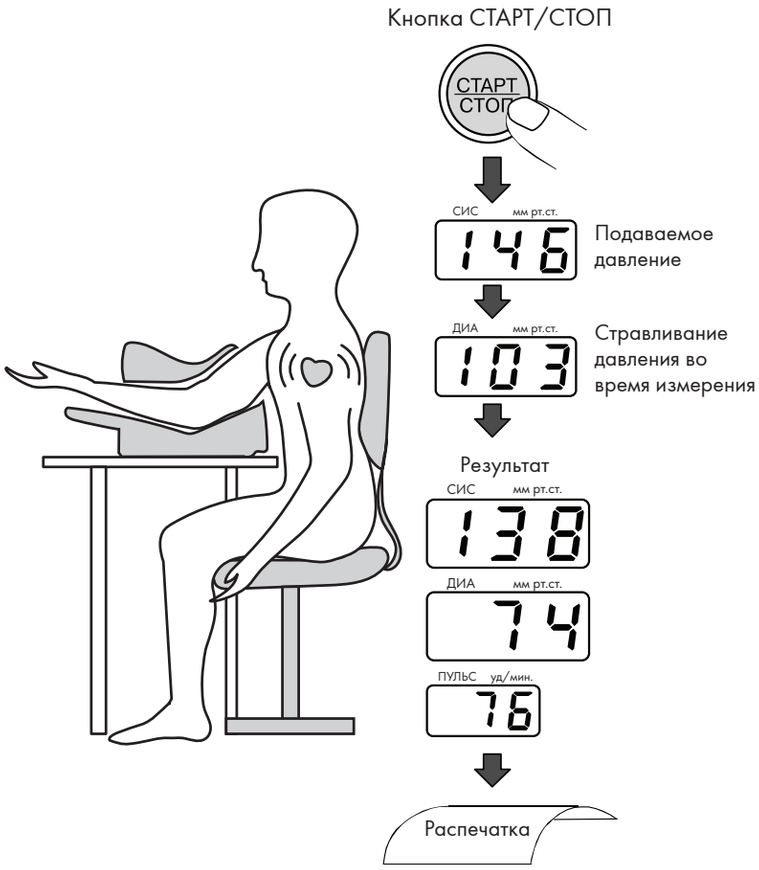
3. Начнётся автоматическая накачка манжеты воздухом. Во время измерения рука должна быть неподвижна.

4. После завершения накачивания автоматически начнётся откачка воздуха. В процессе уменьшения давления происходит измерение. Пользователь должен пребывать в расслабленном и неподвижном состоянии (Смотрите пункт 10.3 Подаваемое давление).

5. Примерно после сорока секунд измерения оставшийся воздух будет автоматически выпущен из манжеты. Теперь руку можно освободить из манжеты.

6. На дисплее будут отображены измеренные значения давления и пульса.

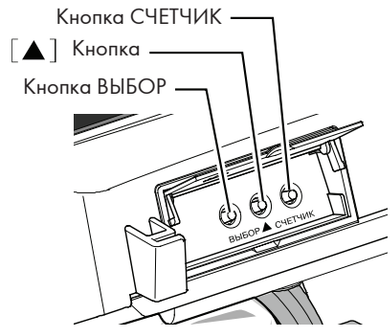
7. Результаты измерения будут распечатаны на принтере. (Смотрите пункт 10.5 Качество печати. Только для TM-2655P).



Примечание	n При проведении серии измерений, сделайте 2-3-минутную паузу, в течение которой пользователь сможет расслабиться. n На результаты измерения АД оказывает влияние положение и физическое состояние пользователя. n Если во время измерения пользователь двигается или разговаривает, то результаты будут неточными. n Для получения точных результатов измерения убедитесь, что пользователь сидит в правильном положении, спина должна быть прямой, ноги не должны быть скрещены. Убедитесь, что пользователь находится в расслабленном и неподвижном состоянии. n Отрегулируйте высоту стула таким образом, чтобы манжета располагалась на уровне сердца, иначе результаты измерения будут недостоверными.

8. УСТАНОВКА ЧАСОВ

Для настройки даты и времени перейдите в режим установки часов. Ниже приведён дисплей режима установки часов.



Установка даты и времени:
Используйте следующие кнопки.

Кнопка **ВЫБОР**:	1. Чтобы войти в режим установки часов, когда прибор находится в режиме ожидания, в течение 1 секунды удерживайте кнопку **ВЫБОР.** Начнёт мигать значение года. 2. Для выбора нужного значения даты или времени нажмите кнопку **ВЫБОР**. При каждом нажатии кнопки **ВЫБОР** мигающие значения будут меняться в таком порядке: год, месяц, день, час, минута, затем будет возврат к году. Выбранное значение будет мигать и его можно будет изменить.
Кнопка ▲:	Изменяет выбранные (мигающие) значения.
Кнопка **СТАРТ/СТОП**:	После выбора нужной даты и времени нажмите кнопку **СТАРТ/СТОП,** чтобы сохранить изменения и вернуться в режим ожидания.
Кнопка **СЧЁТЧИК**:	Если во время задания настроек нажать кнопку **СЧЁТЧИК**, значения не будут сохранены и прибор вернётся в режим ожидания.

Пример настройки: установим следующую дату и время 4:37, 20 апреля 2015
1. В течение 1 секунды удерживайте кнопку **ВЫБОР**. На дисплее систолического (верхнего) давления начнут мигать цифры.
2. Для отображения 15 (2015) нажмите кнопку ▲.
3. В течение 1 секунды удерживайте кнопку **ВЫБОР.** На дисплее диастолического (нижнего) давления начнут мигать цифры.
4. Для отображения 4 (апрель) нажмите кнопку ▲.
5. Нажмите кнопку ВЫБОР. На дисплее пульса начнут мигать цифры.
6. Для отображения 20 (20 число) нажмите кнопку ▲.
7. Для выбора значения часа на дисплее часов нажмите кнопку **ВЫБОР**. На дисплее настройки часов начнут мигать цифры.
8. Для отображения 16 (4 часа дня) нажмите кнопку ▲.
9. Для выбора значения минут на дисплее часов нажмите кнопку **ВЫБОР**. На дисплее настройки минут начнут мигать цифры.
10. Для отображения 37 (37 минут) нажмите кнопку ▲.
11. Для возврата в режим ожидания нажмите кнопку **СТАРТ/СТОП**.

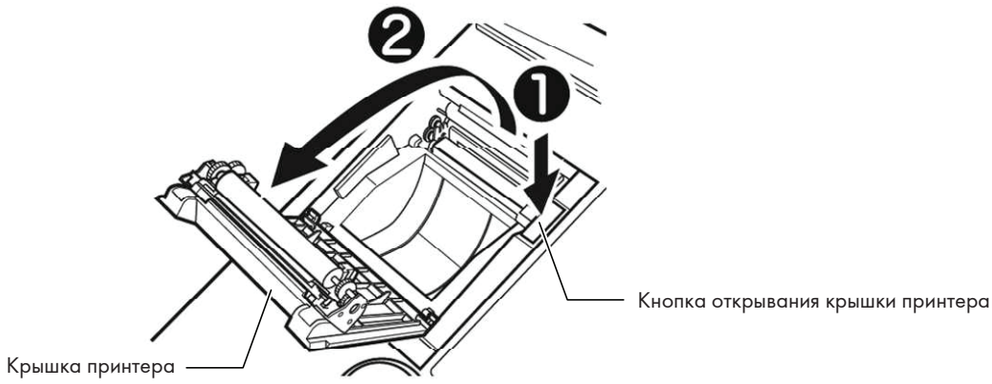
Примечание	Если в течение 10 секунд никаких действий выполняться не будет, то ранее выполненные установки будут сохранены. После двухсекундного отображения AdJ прибор вернётся в режим ожидания. Дату можно установить до 31 декабря 2050 года.

9. ПРИНТЕР (только для модели TM-2655P)

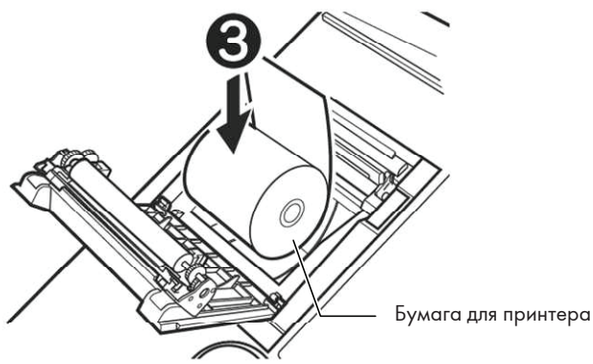
9.1. Загрузка бумаги в принтер

Внимание!	
	Не пытайтесь выдернуть бумагу из принтера во время печати. Тем самым вы можете повредить печатающую головку.

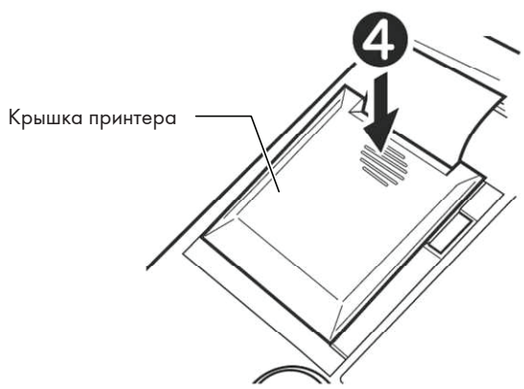
1. Для того чтобы открыть крышку принтера, нажмите кнопку открывания крышки принтера.



2. Загрузите бумагу в принтер, как показано на рисунке ниже.



3. Установите бумагу торцом кверху и выступом наружу, затем зафиксируйте её, захлопнув крышку принтера до появления щелчка. Если крышка будет не полностью закрыта, бумага может замяться.



n Используйте только термобумагу.
n Если на дисплее систолического (верхнего) давления отображается следующий код ошибки, значит произошла ошибка в работе принтера.

Предпримите соответствующие меры.

Код ошибки	Ошибка/Способ устранения
PE	В принтере нет бумаги. Вставьте в принтер новый рулон бумаги.
Po	Крышка принтера открыта. Плотно закройте крышку принтера.
Pc	Ошибка в работе отрезного устройства принтера. Откройте крышку принтера, проверьте бумагу, затем закройте крышку.

Если сообщений об ошибках на дисплее нет, и прибор находится в режиме ожидания, при удерживании кнопки ▲, нажатой в течение 2 секунд, бумага будет отрезана.

Примечание	n Если бумага неправильно загружена в принтер, то распечатка невозможна. n На последних 60 см бумаги расположены розовые метки конца (розовые линии по обеим сторонам). Исчезновение данных меток говорит о том, что бумагу нужно заменить. n Использованная термобумага со временем может обесцветиться или выцвести. При сохранении результатов измерения сделайте копию. n При высокоскоростной и полной печати можно сделать приблизительно 700 и 600 распечаток соответственно (при условии использования стандартного 30-метрового рулона бумаги и только распечатки результатов измерения).

9.2. Выбор формата печати

При настройке прибора (см. пункт 10. НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ), пользователи могут выбрать формат печати чека. Площадь печати разделена на 5 частей: заголовок, значение измерения, график, растровое изображение, ICT печать . Для каждой части на выбор есть доступные печатные элементы.
Более подробно смотрите в пункте 10. НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ.

1. Печать заголовка
Значения в круглых скобках это возможные настройки каждого элемента.
a: Печать идентификатора (**F08**: вкл/выкл.)
b: Аритмия (**F05**: вкл/выкл.)
c: Заголовок (неизменяемый)
d: Формат даты начала измерения (**F26**)
e: Формат времени начала измерения (**F27**)

2. Распечатка значения измерения (**F11**)
На выбор доступны следующие режимы:
- Высокоскоростная печать (**1**)
- Обычная полная печать (**2**)
- Печать крупным шрифтом (**3**)
- Табличная печать (**4**)

В каждом режиме можно включить или отключить печать значения среднего артериального давления. (**F09**)

3. Печать графиков (**F12**)
На выбор доступны следующие элементы:
- Печать графиков (выкл.)
- Печать графиков колебания пульса (**1**)

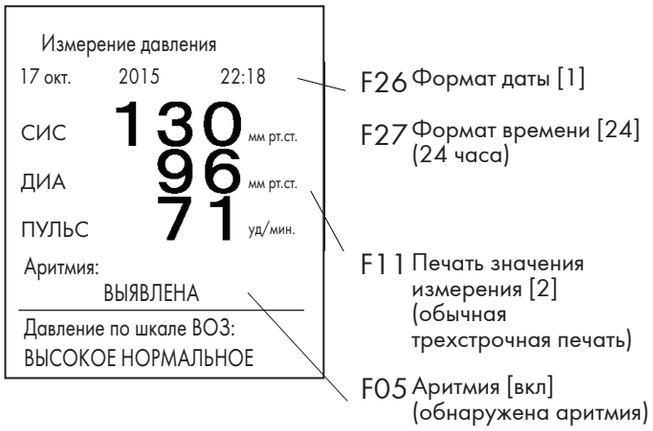
4. Печать растровых изображений (**F15**)
На выбор доступны следующие элементы:
- Печать растровых изображений (выкл.)
- Печать стандартных изображений (**1**)
- Печать пользовательских изображений (**2**)

5. ICT печать (**F29**)
На выбор доступны следующие элементы:
- ICT печать (выкл.)
- Печать штрих-кода (**1**)
- Печать QR-кода (**2**)

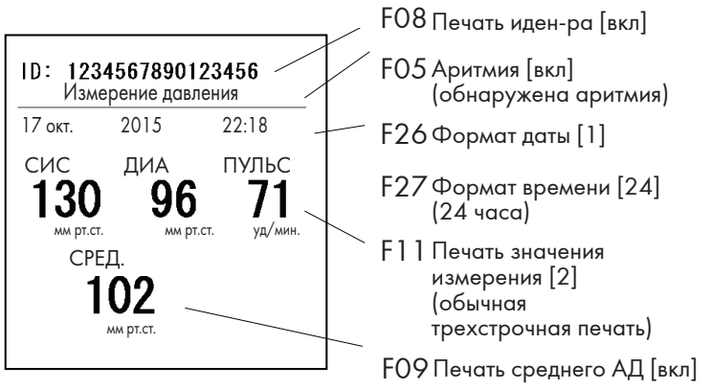
Можно выбрать при помощи изменения функций

1.	Печать заголовка	F08 F05 F26 F27
2.	Распечатка значения измерения	F11 F09
3.	Печать графиков	F12
4.	Печать растровых изображений	F15
5.	ICT печать	F29

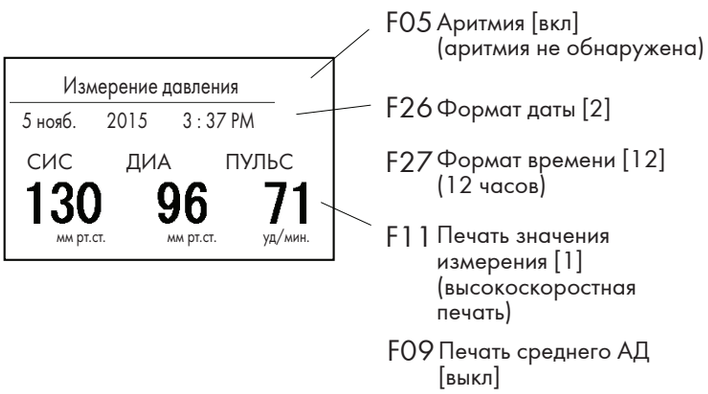
1 пример распечатки: исходные настройки



2 пример распечатки



3 пример распечатки



10. НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ

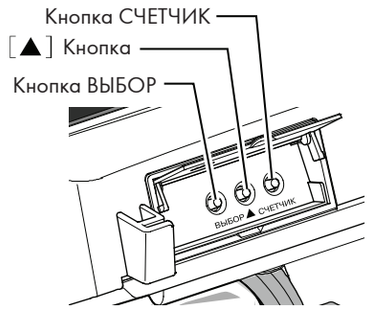
Для настройки функций прибора, используйте кнопки, расположенные на задней панели прибора. Настройка функций происходит в режиме ожидания.

10.1. Порядок настройки

1. В выключенном состоянии одновременно удерживайте нажатыми кнопки ▲ и **ВЫБОР** и нажмите кнопку включения питания. На дисплее верхнего давления появится **F1**. Это означает, что прибор перешёл в режим настройки функций.

2. Каждый раз при нажатии кнопки **ВЫБОР** будет изменяться номер функции – **F02, F03**...
3. Для выбора значения функции нажимайте кнопку ▲.

4. По завершению установки, отключите питание, а затем снова включите.



№	Информация	По умолчанию	Дисплей диастолического (нижнего) давления	Функция
F01	Не используется	—	—	
F02	Время отображения	20	oFF,5, 10,20,999	Время отображения результата измерения (секунды)
F03	Подаваемое давление	Aut	Aut, 160, 180,200	Установка подаваемого давления (мм рт.ст.)
F04	Не используется	—	—	
F05	Аритмия	on	oFF/on	Печать символа аритмии (вкл./выкл.)
F06	Не используется	—	—	
F07	Качество печати/ светлая или тёмная		oFF	Функция печати выключена
			1	Светлая печать (высокоскоростная)
		2	2	Стандартная печать
			3	Темная высококачеств. печать
F08	Печать идентификатора	oFF	oFF/on	Печать идентификатора (вкл./выкл.)
F09	Печать значения среднего АД	oFF	oFF/on	Печать среднего АД (вкл./выкл.)
F10	Не используется	—	—	
F11	Распечатка значения измерения		1	Высокоскоростная печать
		2	2	Обычная полная печать
			3	Печать крупным шрифтом
			4	Табличная печать
F12	Печать графиков	oFF	oFF	Выключение распечатки графиков
			1	Печать графиков колебания пульса
F13	Не используется	—	—	
F14	Не используется	—	—	—
F15	Печать растровых изображений	oFF	oFF	Печать растровых изображений (выкл.)
			1	Печать стандартных изображений
			2	Печать пользовательских изображений
F16	Не используется	—	—	

	Информация	По умолчанию	Дисплей диастолического (нижнего) давления	Функция
F17	Не используется	—	—	
F18	Звуковой сигнал	on	oFF/on	Звуковой сигнал (вкл./выкл.)
F19	Не используется	—	—	
F20	Протокол подключения внешних устройств ввода/вывода (опция)		oFF	Нет соединения
		1	1	D-sub: Вывод результатов измерения АД (STD/RI/RB/BP/RA)
			2	D-sub: Вывод результатов измерения АД (STD/RI/RB/BP/RA)
			3	D-sub: Устройство считывания идентификатора
			4	D-sub: UX совместимость
			5	D-sub: RVX совместимость
			6	D-sub: Подключение к измерителю роста и веса A&D
F21	Не используется	—	—	
F22	Скорость передачи данных (D-Sub)		120	1200 бит/сек
		240	240	2400 бит/сек
			480	4800 бит/сек
			960	9600 бит/сек
F23	Не используется	—	—	
F24	Стоп-бит (D-Sub)	1	1	Стоп-бит:1
			2	Стоп-бит:2
F25	Вывод результатов измерения АД	1	1	RB (без идентификатора, сразу после измерения) + STD
			2	RI (с идентификатором, сразу после измерения) + STD
			3	Только АД (с идентификатором, сразу после измерения)
			4	Только STD (реакция на команду)
			5	Только STD (реакция на команду) RA (с идентификатором, сразу после измерения)
F26	Не используется	—	—	
F27	Не используется	—	—	
F28	Не используется	—	—	
F29	ICT печать		oFF	ICT печать (выкл.)
			1	Печать штрих-кода (КОД39)
		2	2	Печать QR-кода

Для того чтобы вернуть заводские настройки, в течение 5 секунд удерживайте кнопку **СТАРТ/СТОП**, пока на дисплее не появится "**FXX**".

10.2. Время отображения

Время отображения результатов измерения можно задать при помощи функции **F02**.
Для выбора значения нажимайте кнопку ▲. Настраиваемое значение появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Настройка времени отображения	По умолчанию
oFF	Результаты не отображаются. Все значения отображаются как "---"	20
5	5 секунд	
10	10 секунд	
20	20 секунд	
999	Остается на дисплее до следующего измерения	

10.3. Подаваемое давление

Подаваемое давление можно задать при помощи функции **F03**.
Для выбора значения нажимайте кнопку▲. Настраиваемое значение появится на дисплее диастолического (нижнего) давления. (В случае установки автоматического подаваемого давления (**Aut**), при измерении давления будет измеряться пульс, а значение подаваемого давления будет определено автоматически.)

Дисплей	Настройка подаваемого давления	По умолчанию
Aut	Автоматическое подаваемое давление	Aut
160	160 мм рт.ст.	
180	180 мм рт.ст.	
200	200 мм рт.ст.	

10.4. Печать символа аритмии (только для модели TM-2655P)

Настройку печати символа аритмии можно задать при помощи функции **F05**. Для настройки нажимайте кнопку ▲. Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Настройка печати символа аритмии	По умолчанию
oFF	Печать символа аритмии (выкл.)	on
on	Печать символа аритмии (вкл.)	

Если функция печати символа аритмии включена:
Пример печати

Когда аритмия выявлена

Измерение давления
17 окт. 2015 22:18
Аритмия:
ВЫЯВЛЕНА

Символ аритмии

Когда аритмия не выявлена

Измерение давления
17 окт. 2015 22:18
Аритмия:
НЕ ВЫЯВЛЕНА

Более подробную информацию о символе аритмии смотрите пункт 3. СОКРАЩЕНИЯ И СИМВОЛЫ.

10.5. Качество печати (только для модели TM-2655P)

Качество печати можно задать при помощи функции **F07**. Для настройки нажимайте кнопку ▲. Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Настройка качества печати	По умолчанию
OFF	Функция печати отключена	2
1	Светлая печать (высокоскоростная)	
2	Стандартная печать	
3	Тёмная высококачественная печать (низкоскоростная)	

10.6. Печать идентификатора (только для модели TM-2655P)

Печать идентификатора можно задать при помощи функции F08. Для настройки нажимайте кнопку▲. Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Настройка печати идентификатора	По умолчанию
oFF	Печать идентификатора (выкл.)	oFF
on	Печать идентификатора (вкл.)	

Если функция печати идентификатора включена:
Пример печати

ID

ID: 1234567890123456
Измерение давления
17 окт. 2015 22:18

Для ввода идентификатора, установите функцию F20 на 3 и подключите устройство считывания идентификатора.

Значение идентификатора сохраняется до получения верных значений измерения АД и обнуляется сразу после отображения или распечатки результата.

10.7. Распечатка значения среднего артериального давления (только для модели TM-2655P)

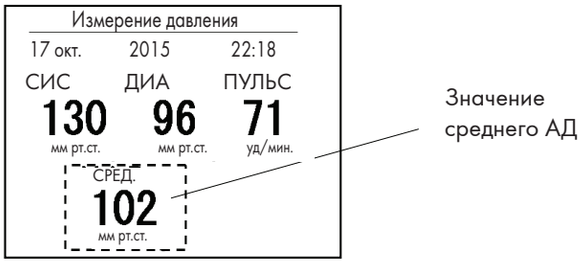
Распечатку значения среднего артериального давления можно задать при помощи функции **F09**. Для настройки нажимайте кнопку ▲. Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Распечатка значения среднего АД	По умолчанию
oFF	Распечатка значения среднего АД (выкл.)	oFF
on	Распечатка значения среднего АД (вкл.)	

Если функция распечатки значения среднего АД включена:

Пример печати

Высокоскоростная печать



Печать крупным шрифтом

10.8. Распечатка результатов измерения (только для модели TM-2655P)

Распечатку результатов измерения можно задать при помощи функции **F11**. Для настройки нажимайте кнопку ▲ . Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	**Настройка подаваемого давления**	**По умолчанию**
1	Высокоскоростная печать	2
2	Обычная полная печать	
3	Печать крупным шрифтом	
4	Табличная печать	

Если функция распечатки значения среднего АД выключена:
Пример печати

Высокоскоростная печать

Измерение давления
17 окт. 2015 22:18
СИС ДИА ПУЛЬС
130 96 71
мм рт.ст. мм рт.ст. уд/ мин.

Измерение давления
17 окт. 2015 22:18
СИС 130 мм рт.ст.
ДИА 96 мм рт.ст.
ПУЛЬС 71 уд/мин.

Печать крупным шрифтом

Измерение давления
17 окт. 2015 22:18
СИС
130 мм рт.ст.
ДИА
96 мм рт.ст.
ПУЛЬС
71 уд/мин.

Табличная печать

17 окт. 2015 22:18

No.	ВРЕМЯ	СИС (мм рт.ст.)	ДИА (мм рт.ст.)	ПУЛЬС (уд/мин.)
00001	10:18	124	86	72
00002	10:26	101	78	62
00003	11:28	148	92	86
00004	11:30	152	102	78

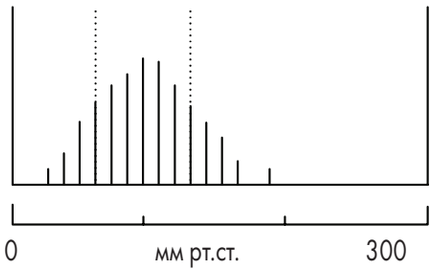
Примечание	В режиме табличной печати бумага не отрезается автоматически. Для того чтобы отрезать бумагу, пока прибор находится в режиме ожидания, в течение 2 секунд нажимайте кнопку ▲ .

10.9. Распечатка графиков (только для модели TM-2655P)

Настройки распечатки графиков можно задать при помощи функции **F12**. Для настройки нажимайте кнопку ▲ . Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Распечатка графиков	По умолчанию
oFF	Распечатка графиков отключена	oFF
1	Распечатка графиков с колебаниями пульса	

Пример печати: Распечатка графика с колебаниями пульса



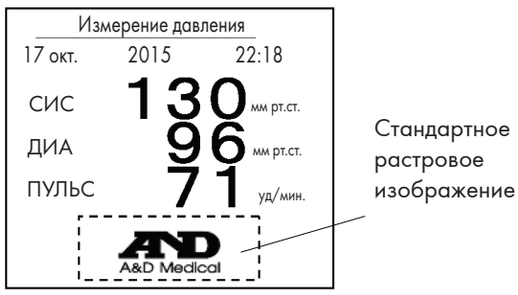
10.10. Распечатка растровых изображений (только для модели TM-2655P)

Распечатка растровых изображений можно задать при помощи функции **F15**. Для настройки нажимайте кнопку ▲ . Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Распечатка графиков	По умолчанию
oFF	Распечатка растровых изображений отключена	oFF
1	Распечатка стандартных изображений	
2	Распечатка пользовательских изображений	

Более подробную информацию о регистрации растровых изображений смотрите пункт 15. ОТПРАВКА РАСТРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.
Более подробную информацию о распечатке пользовательских изображений смотрите пункт 15. ОТПРАВКА РАСТРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.
Можно распечатать растровые изображения размером 384 x 640 пикселей.

Пример печати: распечатка стандартного изображения



10.11. Звуковой сигнал

Информационный звуковой сигнал о начале/завершении измерения можно включить/выключить при помощи функции **F18**.
Для настройки нажимайте кнопку ▲. Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Звуковой сигнал	По умолчанию
oFF	Выключение звукового сигнала	on
on	Включение звукового сигнала	

10.12. Протокол подключения внешних устройств ввода/вывода (опция)

Настройки протокола подключения могут быть заданы при помощи функции **F20**. Для настройки нажимайте кнопку ▲. Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Протокол подключения внешних устройств ввода/вывода	По умолчанию
oFF	Подключение отсутствует	1
1	D-sub: Вывод результатов измерения АД (STD/RI/RB/BP/RA)	
2	D-sub: Вывод результатов измерения АД (STD/RI/RB/BP/RA)	
3	D-sub: Устройство считывания идентификатора	
4	D-sub: Ux совместимость	
5	D-sub: RVX совместимость	
6	D-sub: Подключение к измерителю роста и веса A&D	

Более подробную информацию о командах передачи данных (STD/RI/RB/BP/RA) вы можете получить, обратившись в сервисный центр ООО «ЭЙ энд ДИ РУС» или авторизованный сервисный центр.
Более подробную информацию о подключении к устройству считывания идентификатора, весам или компьютеру вы можете получить, обратившись в сервисный центр ООО «ЭЙ энд ДИ РУС» или авторизованный сервисный центр.

10.13. Скорость передачи данных (D-sub)

Скорость передачи данных по разъёму D-sub можно задать при помощи функции **F22**. Для настройки нажимайте кнопку ▲. Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Скорость передачи данных (через разъём D-sub)	По умолчанию
120	1200 бит/сек	240
240	2400 бит/сек	
480	4800 бит/сек	
960	9600 бит/сек	

10.14. Стоп-бит (D-sub)

Стоп-бит (D-sub) может быть задан при помощи функции **F24**. Для настройки нажимайте кнопку ▲. Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Стоп-бит (Mini-DIN)	По умолчанию
1	Стоп-бит 1	1
2	Стоп-бит 2	

10.15. Вывод результатов измерения артериального давления

Настройку вывода результатов измерения артериального давления можно задать при помощи функции **F25**. Для настройки нажимайте кнопку ▲ . Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	Скорость передачи данных (через разъём D-sub)	По умолчанию
1	RB (без идентификатора, сразу после измерения) + STD	1
2	RI (с идентификатором, сразу после измерения) + STD	
3	Только АД (с идентификатором, сразу после измерения)	
4	Только STD (реакция на команду)	
5	RA (с идентификатором, сразу после измерения)	

Более подробную информацию о скорости передачи данных при печати вы можете получить, обратившись в сервисный центр ООО «ЭЙ энд ДИ РУС» или авторизованный сервисный центр.

10.16. ICT печать (только для модели TM-2655P)

Настройки ICT печати могут быть заданы при помощи функции **F29**. Для настройки нажимайте кнопку ▲ . Настройка появится на дисплее диастолического (нижнего) давления.

Дисплей	ICT печать	По умолчанию
oFF	ICT печать (ВЫКЛ.)	oFF
1	Печать штрих-кода (КОД39)	
2	Печать QR-кода	

※ Распечатка кода содержит следующую информацию.

n Распечатка штрих-кода: значение систолического (верхнего) давления, значение среднего АД, значение диастолического (нижнего) давления, частота пульса

n Распечатка QR-кода: ГГГГ/ММ/ДД/ЧЧ/ММ, идентификатор (16 знаков), значение систолического (верхнего) давления, значение среднего АД, значение диастолического (нижнего) давления, частота пульса

Пример печати
Распечатка штрих-кода

Пример печати
Распечатка QR-кода, включая идентификатор

Более подробную информацию об ICT печати вы можете получить, обратившись в сервисный центр ООО «ЭЙ энд ДИ РУС» или авторизованный сервисный центр.

11. ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Прибор можно подключить к внешним устройствам ввода/вывода. Различные настройки для каждого канала можно задать при помощи функций **F20-F25**.

Внимание!	
!	n ПК и медицинское оборудование, подключённое к прибору не должно находиться вблизи пользователя. n ПК или устройство считывания идентификатора должны соответствовать стандарту EN60601-1

11.1. Разъём для подключения внешних устройств ввода/вывода

Модель прибора	**Функция**
TM-2655, TM-2655P	9-штыревой разъём d-sub

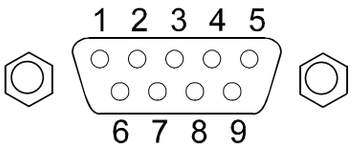
Примечание	Более подробную информацию о подключении внешних устройств ввода/вывода вы можете получить, обратившись в сервисный центр ООО «ЭЙ энд ДИ РУС» или авторизованный сервисный центр.

<D-Sub 9-штырьковый разъем (Внешнее устройство ввода-вывода).

Характеристики передачи

Основной стандарт	**Соответствует EIA RS-232C**
Формат передачи	Система пуска-останова (полудуплексная передача)
Скорость сигнала	1200, 2400, 4800 и 9600 бит/сек (может быть изменен с помощью F22)
Формат передачи	Может быть изменен с помощью F20
Длина в битах	8 бит
Контрольное число	Нет
Стоповый бит	1 бит, 2 бита (может быть изменен с помощью F24)
Кодировка	ASCII

Разводка контактов



№ контакта	**Наименование сигнала**	**Описание**
1	—	—
2	RXD	Прием данных
3	TXD	Передача данных
4	DTR	Готовность терминала
5	GND	Земля логических сигналов
6	DSR	Источник данных готов
7	RTS	Запрос на передачу
8	CTS	Разрешение на передачу
9	—	—

Протокол зависит от подключенного оборудования.

Кабельное подключение между устройством и персональным компьютером

TM-2655P
D-Sub 9-штырьковый
Разъем D-Sub

Персональный компьютер
D-Sub 9-штырьковый
Разъем D-Sub

Описание	**№ контакта**
—	1
RXD	2
TXD	3
DTR	4
GND	5
GND	6
DSR	7
CTS	8
—	9

Описание	**№ контакта**
—	1
RXD	2
TXD	3
DTR	4
GND	5
DSR	6
RTS	7
CTS	8
—	9

12. ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1. Техника безопасности

Не вскрывайте прибор. Он содержит высокоточные электронные компоненты и сложный пневматический модуль, которые могут быть повреждены. Если вы не можете устранить неисправность, следуя приведенным инструкциям, обратитесь за помощью в сервисный центр ООО «ЭЙ энд ДИ РУС».

12.2. Очистка

Осторожно!	
!	n Перед очисткой отключите электропитание прибора и выключите силовой кабель из стенной розетки. n При очистке измерителя артериального давления не допускайте попадания на него брызг воды и не погружайте прибор в воду. n Измеритель артериального давления не является водостойким. Не допускайте попадания на него брызг воды и не подвергайте воздействию влаги. n При дезинфекции измерителя артериального давления ни в коем случае не пользуйтесь автоклавом или газовой стерилизацией (EOG, формальдегид газ, озон высокой концентрации). n Ни в коем случае не используйте для очистки прибора растворители — разбавитель или бензол. Очищайте измеритель артериального давления примерно раз в месяц следующим образом в соответствии с политикой работы и регламентами, принятыми в организации, при условии, что это не противоречит настоящей инструкции. Стерилизация прибора и принадлежностей к нему (в том числе встроенной манжеты) не предусмотрена.

При загрязнении корпуса прибора или манжеты протрите их полностью с помощью марли или ткани, смоченной теплой водой с нейтральным моющим средством и хорошо отжатой. Во избежание риска инфекции, регулярно дезинфицируйте корпус прибора и манжету. Для этого аккуратно протирайте их марлей или тканью, смоченной в антисептическом растворе, а затем вытирайте насухо мягкой салфеткой. Антисептический раствор представляет собой водный раствор антисептика, приготовленный с соблюдением указаний относительно его концентрации. Ниже приведены примеры антисептических растворов:

— Гипохлорит натрия (0.06%) или изопропиловый спирт (50%)

Проверьте чехол манжеты на предмет повреждений. Если он поврежден, замените его. См. инструкцию по замене в разделе «12.4 Замена чехла на манжету».

Примечание	Чехол на манжету и кабели являются расходными материалами. Если при измерении часто возникают ошибки, или измерение невозможно, следует заменить эти компоненты. Перед заказом сменных частей см. раздел «13. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ».

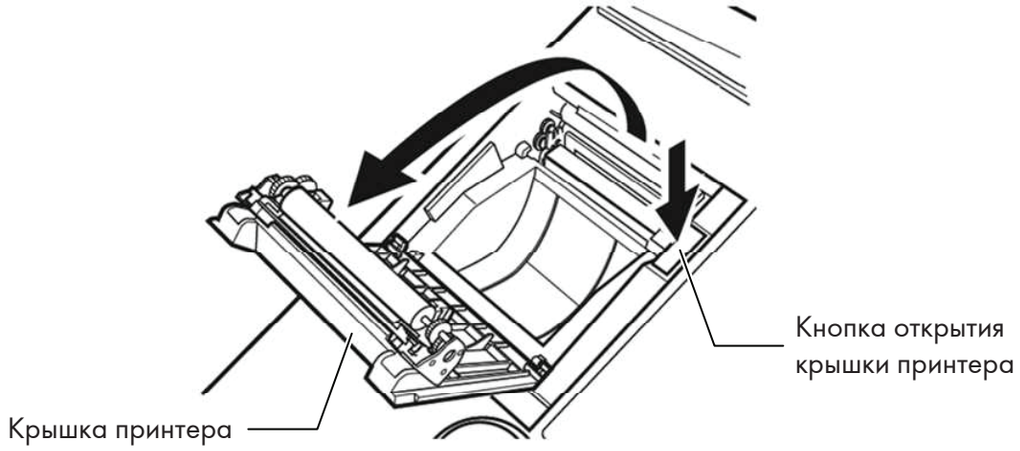
Печатающая головка (только для модели TM-2655P)

Если на печатающей головке скопились фрагменты бумаги или другие инородные материалы, печать будет осуществляться некорректно. Во избежание этого, очищайте печатающую головку, как показано ниже.

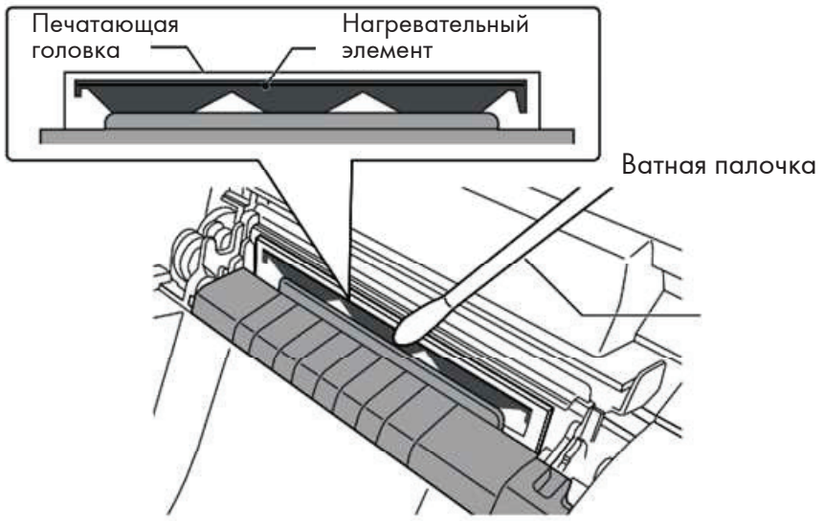
Осторожно!	
	•Перед очисткой отключите электропитание и подождите, пока печатающая головка полностью остынет. Печатающая головка разогревается до высоких температур и создает опасность ожогов. •Некоторые детали печатающего устройства имеют острые кромки. Будьте очень осторожны при манипуляциях с ними, чтобы избежать порезов.

1. Выключите электропитание.

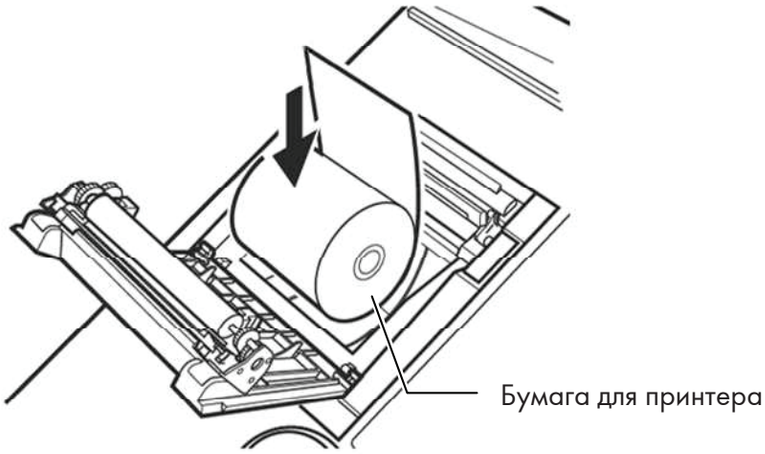
2. Нажмите кнопку ОТКРЫТЬ КРЫШКУ ПРИНТЕРА, чтобы открыть крышку принтера.



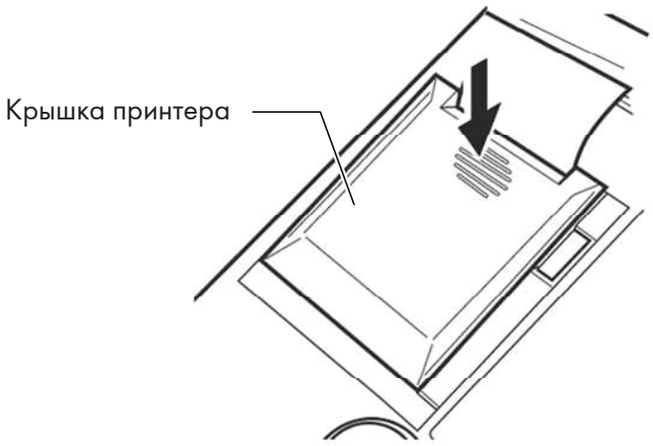
3. С помощью мягкой ватной палочки или хлопковой салфетки, смоченной спиртом (этиловым или изопропиловым) очень осторожно очистите нагревательный элемент.



4. Очистите отсек принтера для бумаги от пыли, фрагментов бумаги и других инородных тел. Загрязнения, скапливающиеся на выходе бумаги, могут снижать качество печати.
5. Дайте очищенным деталям полностью высохнуть и поместите в принтер бумагу.



6. Проведите край бумажного рулона поверху и выведите наружу, зафиксируйте его, закрыв крышку принтера до щелчка. Если крышка принтера закрыта не полностью, это может привести к застреванию бумаги.



Примечание	n Во время очистки печатающей головки будьте осторожны, избегайте образования статического электричества. Статическое электричество может повредить головку принтера. n Не используйте для очистки печатающей головки абразивные вещества, такие как наждачная бумага. Их использование приведет к повреждению нагревательного элемента. n Перед установкой бумаги и включением электропитания убедитесь, что печатающая головка полностью высохла.

12.3. Периодическая проверка

Для обеспечения правильной эксплуатации измерителя артериального давления необходимо выполнять его периодическую проверку. Она включает следующие базовые пункты:

Перед включением электропитания

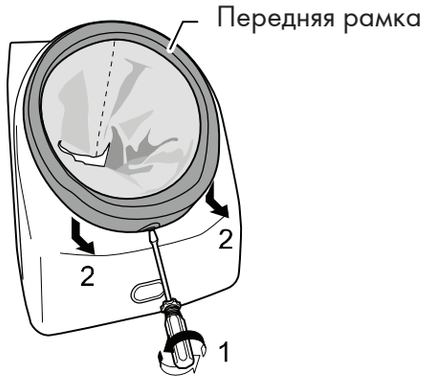
Пункт	Описание
Внешний вид	Проверить на предмет деформации и повреждений вследствие падений.
	Проверить детали на предмет загрязнений, ржавчины, царапин.
	Проверить панели на предмет загрязнений, царапин, повреждений.
	Проверить на предмет влажности.
Рабочие компоненты	Проверить выключатели и кнопки на предмет повреждений, люфта.
Дисплей	Проверить дисплей на предмет загрязнений, царапин.
Измерительные компоненты	Проверить нарукавную манжету на предмет повреждений.
Чехол на манжету	Проверить, установлен ли чехол на манжету.
	Используйте чехол на манжету во избежание попадания внутрь прибора инородных тел.
Принтер (только для TM-2655P)	Убедитесь, что бумага для принтера надлежащего типа.
Элементы питания	Убедитесь, что силовой кабель корректно установлен в разъем.
	Проверьте силовой кабель на предмет повреждений (оголенные провода, потеря контакта).
	Убедитесь, что электрическая розетка должным образом заземлена и обладает надлежащими значениями напряжения и частоты (220В ≈50 Гц).

После включения электропитания

Пункт	Описание
Внешний вид	Проверьте на предмет дыма или необычного запаха.
	Проверьте на предмет необычного шума.
Рабочие компоненты	Проверьте кнопку СТАРТ/СТОП и убедитесь в отсутствии ошибок.
	Нажмите кнопку АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ во время накачивания, чтобы убедиться, что нагнетание давления будет прекращено.
Дисплей	Проверьте секции дисплея, отведенные под значения давления, пульса и времени, на предмет отсутствия цифр или символов.
	Убедитесь в отсутствии на дисплее кодов ошибок.
	Убедитесь, что устройство распознает наличие и отсутствие бумаги.
Принтер	Убедитесь, что бумага для принтера подается корректно.
	Убедитесь, что при тестовой печати нет отсутствующих символов.
	Убедитесь, что после печати выполняется обрезка бумаги.
Функция восстановления	Убедитесь в корректности указания даты и времени. Убедитесь, что заданные значения сохраняются.

12.4. Замена чехла на манжету

Вид спереди

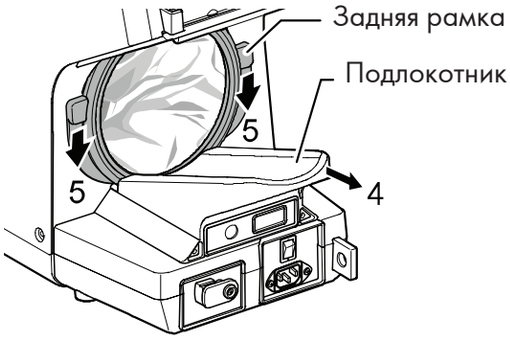


1. С помощью плоской отвертки ослабьте винт.
2. Сдвиньте вниз переднюю рамку, затем потяните на себя.

Вид сзади

3. Ослабьте винты (крепящие подлокотник) на задней поверхности и удалите их.

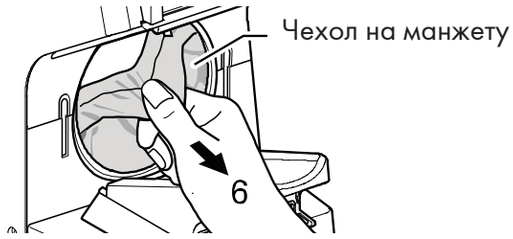
Вид сзади



4. Поднимите подлокотник и потяните назад.

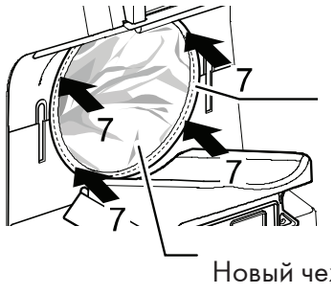
5. Снимите заднюю рамку, сдвинув ее вниз.

Вид сзади



6. Потяните чехол, чтобы извлечь виниловое кольцо из соответствующего паза.

Вид сзади

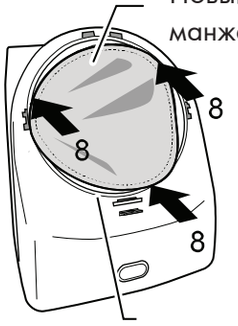


Паз для установки винилового кольца (внутренняя сторона рамки)

Новый чехол на манжету

7. Установите новый чехол и поместите виниловое кольцо в паз (на внутренней стороне рамки), чтобы закрепить его.

Вид спереди



Новый чехол на манжету

Паз для установки винилового кольца (внутренняя сторона рамки)

8. Установите переднее виниловое кольцо чехла в соответствующий паз.

9. Повторите действия по демонтажу в обратном порядке, чтобы установить на место заднюю и переднюю рамки, вернуть подлокотник в исходное положение и затяните крепежные винты подлокотника (2) и винт передней рамы (1).

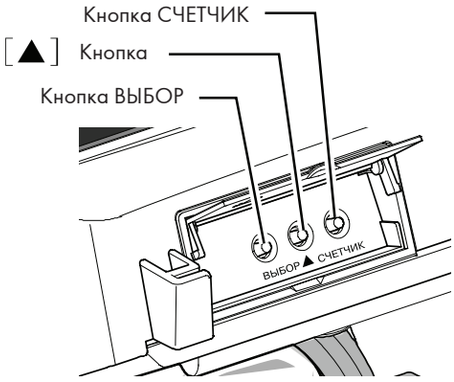
Примечание	Чехол на манжету является расходным материалом. Дополнительные чехлы приобретаются отдельно.

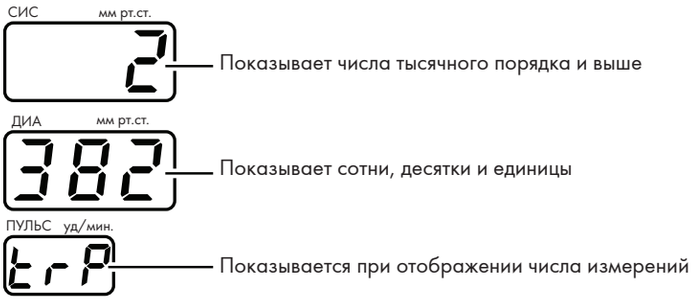
12.5. Проверка количества измерений

Измеритель артериального давления может фиксировать количество выполненных измерений артериального давления. Эта функция служит для проверки частоты использования и планирования работ по очистке прибора. Значение счетчика сохраняется даже при отключении электропитания прибора.

12.5.1. Показ количества измерений

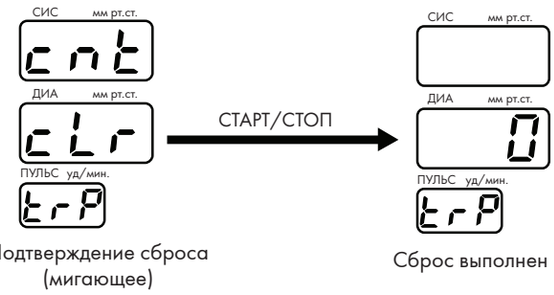
Чтобы просмотреть количество выполненных измерений:
Удерживайте кнопку СЧЕТЧИК в течение 1 секунды, пока измеритель артериального давления находится в режиме ожидания. Количество измерений будет отображаться в течение примерно 60 секунд в разделах дисплея, отведенных под систолическое и диастолическое давление. На примере дисплея, показанном ниже, количество измерений составляет 2,382 (максимальное значение 999,999.)





Чтобы сбросить количество измерений: удерживайте кнопку ▲ в течение 4 секунд для сброса до появления подтверждающего сообщения.

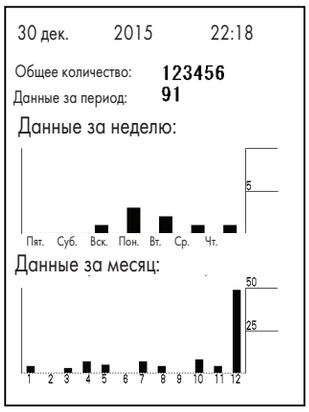
Нажмите кнопку СТАРТ/СТОП для сброса счетчика.



12.5.2. Печать графика показаний счетчика (только для модели TM-2655P)

Для печати графика показаний счетчика:
Нажмите кнопку СЧЕТЧИК. Пока отображается количество измерений, нажмите кнопку СТАРТ/СТОП, чтобы распечатать график показаний.

Общее количество: количество измерений с момента поставки
Данные за период: количество измерений с момента последнего сброса (см. «12.5.1. Показ количества измерений»)
Данные за неделю: распределение количества измерений за последнюю неделю.
Данные за месяц: распределение количества измерений за последний месяц.



Примечание	n Если функция F07 деактивирована, график измерений не будет напечатан (см. «10.5. Качество печати» (только для модели TM-2655P). n После того, как график был напечатан, количество измерений отображается на дисплее в течение 60 секунд. n Если после распечатки в нижнем левом углу имеется значок «Low Battery», свяжитесь с сервисным центром ООО «ЭЙ энд ДИ РУС» или авторизованным сервисным центром.

12.6. Утилизация компонентов устройства

Необходимо утилизировать измеритель артериального давления и частоты пульса автоматический цифровой TM-2655 (TM-2655P) экологически чистым способом в соответствии с местными постановлениями.

Чехол на манжету

Чехол на манжету необходимо утилизировать как медицинские отходы.

Внутренняя батарея резервного электропитания

Измеритель артериального давления оснащен батареей, необходимой для сохранения настроек и других данных при выключении. Перед утилизацией основного устройства извлеките батарею и утилизируйте ее в соответствии с местными постановлениями.

Наименование устройства	**Модель**	**Конструкция**	**Материал**
Упаковка	——	Коробка	Картон
		Упаковочный материал	Картон
		Чехол	Винил
Основной внутренний модуль	——	Корпус	Акрилонитрилбутадиен-стироловая пластмасса
		Внутренние детали	Основные компоненты
		Основание	Сталь
		Батарея резервного электропитания	Батарея
Модуль печати	——	Корпус	Акрилонитрилбутадиен-стироловая пластмасса
		Внутренние детали	Основные компоненты
		Основание	Сталь

12.7. Перед обращением в сервисный центр ООО «ЭЙ энд ДИ РУС».

Перед обращением в сервисный центр ООО «ЭЙ энд ДИ РУС» , пожалуйста, ознакомьтесь со следующей картой проверки и списком кодов ошибок, приведенным в следующем разделе.

Проблема	**Что нужно проверить**	**Что следует сделать**
После включения питания информация на дисплее отсутствует	Правильно ли подключен сетевой кабель?	Подключите сетевой кабель правильно.
Отображается код E00	Остался ли воздух в манжете?	Подождите, пока воздух не выйдет из манжеты полностью, затем вновь включите питание.
Манжета не накачивается	Проверьте правильность установки чехла манжеты в пазы рамок?	См. «12.4 Замена чехла на манжету» и при необходимости исправьте расположение чехла.
Прибор не измеряет давление (отображается код ошибки)	Правильную ли позу принимает пациент?	Рука должна находиться на уровне сердца, пациент должен быть расслаблен
	Спокоен ли пациент?	Рука пациента должна быть неподвижна.
	—	Измерение невозможно через слишком толстый слой одежды. Освободите руку от одежды.
	—	Измерения могут быть невозможны у пациентов с аритмией или слабым пульсом.
Принтер не печатает	Бумага не установлена в принтер (отображается PE)	См. инструкции по установке нового рулона бумаги в разделе «9.1. Загрузка бумаги в принтер».
	Открыта крышка принтера (отображается Po)	См. инструкции по закрытию крышки принтера в разделе «9.1. Загрузка бумаги в принтер».
	Отказ устройства резки (отображается Pc)	См. инструкции по регулировке положения бумаги в разделе «9.1. Загрузка бумаги в принтер».
	Нет ли замятия бумаги в принтере?	См. инструкции по регулировке положения бумаги в разделе «9.1. Загрузка бумаги в принтер».
Принтер печатает некорректно	Правильно ли выбран метод печати?	См. инструкции по выбору метода печати в разделах от «10.4 Печать символа аритмии (только для модели TM-2655P) до «10.10 Печать растровых изображений» (только для модели TM-2655P).
Дата и/или время не отображаются	Проверьте настройки часов	См. «8. УСТАНОВКА ЧАСОВ»
	Имеется ли значок «Low Battery» в левом нижнем углу после печати графика, как указано в 12.5.2. Печать графика показаний счетчика (только для модели TM-2655P)	Резервная батарея для сохранения настроек и других данных разряжена. Свяжитесь сервисным центром ООО «ЭЙ энд ДИ РУС» или авторизованным сервисным центром.

Осторожно!

Не прикасайтесь к содержимому корпуса измерителя артериального давления и частоты пульса автоматического цифрового TM-2655 (TM-2655P).

12.8. Коды ошибок

При возникновении ошибки на дисплее в разделе данных о систолическом давлении появится один из следующих кодов.

Коды ошибок принтера (только для TM-2655P)

Код ошибки	Описание ошибки / Меры по устранению
PE	Отсутствует бумага для принтера. Установите новый рулон бумаги.
Po	Крышка принтера открыта. Плотно закройте крышку принтера.
Pc	Отказ устройства резки. Откройте крышку принтера, проверьте наличие бумаги и вновь закройте крышку.

Подробности кодов ошибок

Код ошибки	Описание	Что следует проверить
Ошибки, связанные с измерением артериального давления		
E00	Когда питание включено, показания давления неустойчивы.	Проверьте, не остался ли воздух в манжете. Перезапустите прибор и затем вновь попробуйте измерить давление. Если проблема не устранена, немедленно прекратите использовать прибор.
E08	При измерении артериального давления обнаружен электрический сбой.	Проверьте, не остался ли воздух в манжете. Перезапустите прибор и затем вновь попробуйте измерить давление. Если проблема не устранена, немедленно прекратите использовать прибор.
E09	Ошибка в системе безопасности измерителя артериального давления.	В процессе измерений было зафиксировано состояние, угрожающее безопасности пользователя. Возможно, была ложно интерпретирована внешняя вибрация, примененная к пневматической системе манжеты или внутреннему содержимому измерителя артериальнго давления, либо иная помеха. Проверьте состояние пользователя и внешние условия и повторите измерение давления. Если проблема не устранена, немедленно прекратите использовать прибор.
E11, E15	Манжета не накачивается в начале измерения.	Может иметься утечка воздуха из пневматической системы внутри измерителя артериального давления. Если проблема возникает повторно, немедленно прекратите использовать прибор.
E12	Манжета не накачивается в течение 2-3 мин.	Может иметься утечка воздуха из пневматической системы внутри измерителя артериального давления, либо манжета сидит неплотно. Если проблема возникает повторно, немедленно прекратите использовать прибор.
E13	Манжета накачивается слишком быстро.	Может иметься залом или блокировка пневматической системы внутри измерителя артериального давления. Если проблема возникает повторно, немедленно прекратите использовать прибор.
E21	Воздух выходит слишком медленно.	Воздух выходит некорректно. Может иметься залом или блокировка пневматической системы внутри измерителя артериального давления. Если проблема возникает повторно, прекратите использовать прибор.
E22	Воздух выходит слишком быстро.	Возможно пользователь шевельнулся, либо при измерении было применено сильное внешнее давление. Если проблема возникает повторно, прекратите использовать прибор.

Код ошибки	Описание	Что следует проверить
E23	Обнаружено избыточное давление.	Давление в манжете во время измерения превысило 300 мм рт.ст. Возможно пользователь шевельнулся, либо при измерении было применено сильное внешнее давление. Проверьте устройство на предмет ошибок и повторите измерение.
E24	Период ожидания для одного измерения был превышен.	В целях безопасности пользователя измерение было отменено, поскольку его длительность превысила 180 секунд. Возможно измерение было выполнено повторно. Проверьте неподвижен ли пациент, и нет ли у него аритмии.
E42	Давление недостаточно.	Измерение артериального давления невозможно в связи с недостаточным давлением в манжете. Во время накачки движение пользователя или внешняя вибрация внесла помеху в пульсацию манжеты, либо артериальное давление пациента резко возросло во время измерения. Проверьте две возможные причины: Манжета сидит слишком свободно, измерение проводится через толстую ткань одежды; пользователь шевельнулся; имеются внешние вибрации в отношении манжеты. Устраните возможные причины и повторите измерение.
E43	Невозможно считать пульс.	Сигнал пульса, воспринимаемый манжетой, слишком слаб. Возможно у пользователя нарушение кровообращения, либо измерение проводится через толстый слой одежды. Проверьте состояние пользователя.
E45	Невозможно определить диастолическое давление.	Проверьте неподвижен ли пользователь, и нет ли у него аритмии.
E46	Невозможно определить среднее артериальное давление.	
E48	Невозможно определить систолическое давление.	
E61	Невозможно определить пульс.	
E63	Значение артериального давления некорректно.	
E63 1	Значение СИС «вне диапазона».	Диапазон измерений СИС: 40–280 мм рт.ст. Проверьте неподвижен ли пользователь, и нет ли у него аритмии.
E63 2	Значение ДИА «вне диапазона».	Диапазон измерений ДИА: 20–200 мм рт.ст. Проверьте неподвижен ли пользователь, и нет ли у него аритмии.
E63 3	Значение ПУЛЬС «вне диапазона».	Диапазон измерений ПУЛЬС: 30–200 уд/мин. Проверьте неподвижен ли пользователь , и нет ли у него аритмии.

Код ошибки	Описание	Что следует проверить
E97 от 1 до 4	Перезапустите прибор. Была зафиксирована ошибка питающего напряжения.	Перезапустите прибор. Если ошибка появится повторно, немедленно прекратите использовать его.
E97 5	Перезапустите прибор. Была зафиксирована ошибка настроек.	Функциональные настройки были инициализированы. Проверьте настройки. Перезапустите прибор. Если ошибка появится повторно, немедленно прекратите использовать его.
E97 6	Перезапустите прибор. Была зафиксирована ошибка настроек.	Функция счетчика была инициализирована. Перезапустите прибор. Если ошибка появится повторно, прекратите использовать его на некоторое время.
E97 8, 9	Перезапустите прибор. Была зафиксирована ошибка настроек.	Перезапустите прибор. Если ошибка появится повторно, немедленно прекратите использовать его и обратитесь в сервисный центр ООО «ЭЙ энд ДИ РУС» или авторизованный сервисный центр.
E98 1	Перезапустите прибор. Была зафиксирована ошибка памяти.	
E99 1	Возможен технический сбой. Зафиксирована ошибка шрифта.	
E99 2	Возможен технический сбой. Зафиксирована ошибка манжеты.	
E99 3	Возможен технический сбой. Зафиксирована ошибка модуля измерения артериального давления.	

Просмотр сообщений об ошибках

Нажмите кнопку СЧЕТЧИК. Отобразится счетчик. Нажмите кнопку ВЫБОР и удерживайте в течение 60 секунд. На дисплее будут показаны ранее возникавшие коды ошибок (в секции дисплея, отведенной под систолическое давление). Каждый раз при нажатии кнопки ВЫБОР ранее возникавшие коды ошибок будут отображаться в числовом порядке.

Через 60 секунд простоя измеритель артериального давления возвращается в режим ожидания.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ

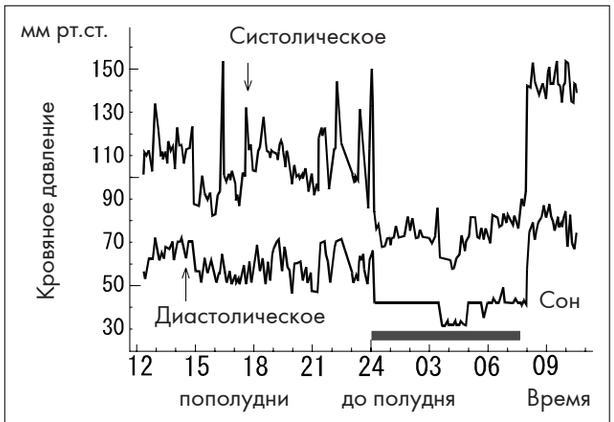
Наименование продукции	Номер по каталогу
Бумага для принтера (5 рулонов)	AX-PP147-S
Чехол на манжету	AX-133003753-S
Сетевой кабель (комплект проводов)	AX-KO243 (Тип C)
Сетевой кабель (комплект проводов)	AX-KO242 (Тип BF) номинал предохранителя: T3AH250V
Сетевой кабель (комплект проводов)	AX-KO115-EX (Тип A)
Внешнее устройство ввода-вывода RS 1ch	TM-2657-03-EX

14. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АРТЕРИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ

Колебания артериального давления

Артериальное давление очень неустойчиво и слегка меняется при каждом ударе сердца, подстраиваясь под его работу. Оно может колебаться в пределах 30–50 мм рт.ст. в зависимости от различных условий.

Вот почему так важно не опираться на единичное измерение, а измерять давление каждый день в одно и то же время, чтобы узнать свое среднее артериальное давление и тенденции его изменения. Эта информация об артериальном давлении является важной при посещении врача. Проконсультируйтесь с врачом, чтобы определить значение ваших результатов.



Кровяное давление за 1 день, измеряемое каждые 5 мин.

Какие существуют типы повышенного артериального давления?

Существует 2 типа повышенного артериального давления: первичная артериальная гипертензия и симптоматическая гипертензия. Симптоматическая гипертензия вызывается заболеванием, в результате которого повышается артериальное давление. В этом случае следует лечить причину, и артериальное давлении понизиться само собой.

В случае с первичной артериальной гипертензией, причина неясна, однако давление остается высоким. Сочетание длительного стресса, большого потребления соли, ожирения и генетических проблем может привести к первичной гипертензии. Среди этих причин большую роль играет генетический фактор. Если оба родителя или один из них страдают повышенным артериальным давлением, при возникновении повышенного давления у ребенка генетический фактор будет действовать в 60% или 30% случаев, соответственно.

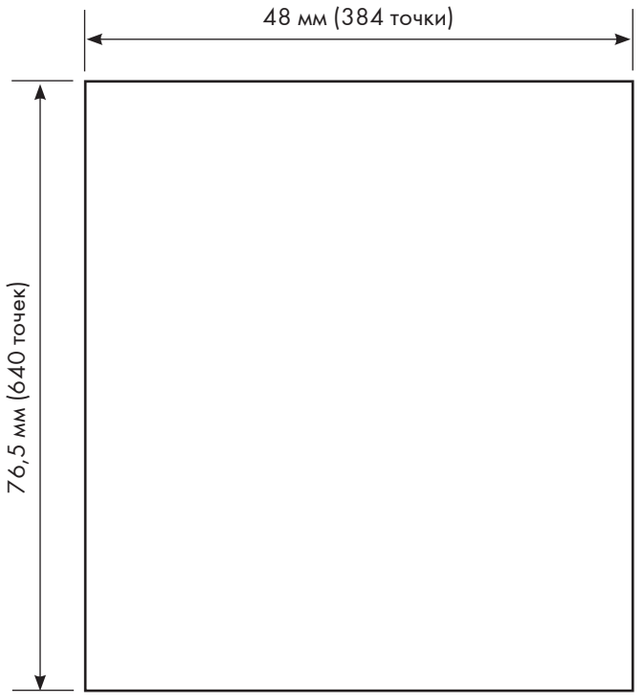
Более подробную информацию об артериальном давлении можно узнать у врача.

15. ОТПРАВКА РАСТРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

15.1. Размер первоначальных растровых изображений

Ширина:
384 пикселов (фиксированная) (растровые данные шириной более 384 пикселов не отправляются).
Длина:
максимум 640 пикселов (отправляются растровые данные возможной длиной от 1 до 640 пикселов).

Максимальный размер первоначальных растровых изображений показан ниже:
(монохромное растровое изображение Windows*)



Создайте растровое изображение указанного выше размера с наименованием файла «Logo.bmp» и сохраните его в корневом каталоге на карте памяти SD.

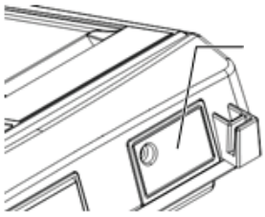
Примечание	n Прибор распознает карты памяти SD и было проверено в работе с картами SD и SDHC. Некоторые карты не распознаются устройством. Если ваша карта не распознается, попробуйте использовать другую карту SD. n Рабочие файловые системы устройства — FAT16 и FAT32.

*Windows является зарегистрированным торговым знаком корпорации Microsoft.

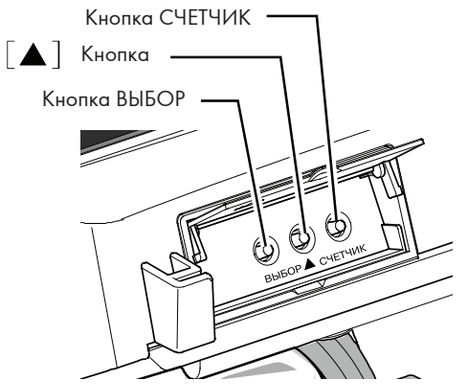
15.2. Отправка растровых изображений

При отправке растровых изображений подключите карту памяти SD.

1. Выключите электропитание измерителя артериального давления



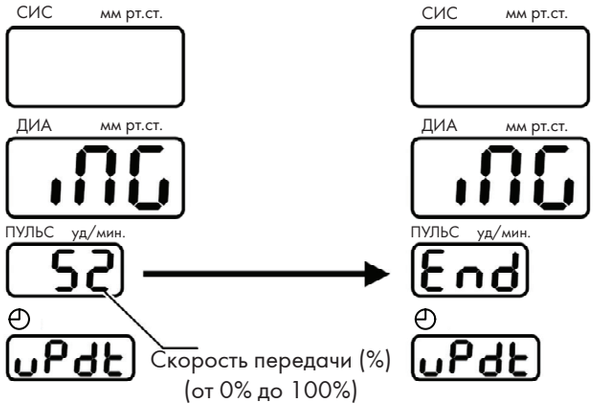
2. Удерживая нажатыми кнопки СЧЕТЧИК, ▲ и ВЫБОР, включите электропитание прибора. Измеритель артериального давления войдет в режим передачи растровых изображений.



Кнопка СТАРТ/СТОП

Режим передачи растровых изображений

3. Установите карту памяти SD, содержащую файл растровой графики (Logo.bmp), сохраненный в соответствии с п. 15.1. Размер первоначальных растровых изображений на карту SD. Начнется передача данных.



Передача

Передача заверщена

После передачи перезапустите прибор и установите функцию F15 в положение 2. Растровое изображение, соответствующее значению давления, будет напечатано после измерения артериального давления.

16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок прибора (в том числе на встроенную манжету) – 1 год.
Срок службы прибора – 10 лет.
Регистрационное удостоверение № РЗН 2013/283 от 27.09.2018 г.
Разработано: A&D Company, Limited, Japan/Эй энд Ди Компани, Лимитед, Япония.
Производитель:
A&D Company Ltd., 3-23-14, Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, 170-0013, Japan/«ЭЙ энд ДИ Компани Лимитед», 3-23-14, Хигаши-Икебукуро, Тошима-ку, Токио 170-0013, Япония
Место производства:
1. A&D Company, Limited, 1-243 Asahi, Kitamoto-shi, Saitama-ken, 364-8585, Japan./«Эй энд Ди Компани, Лимитед», 1-243, Асахи, Китамото-ши, Сайтама-кен, 364-8585, Япония
2. A&D Electronics (Shenzhen) Co., Ltd., 1-5/F, Building #4, Hengchangrong High Tech Industry Park, Shangnan East Road, Hongtian, Shajing, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, 518125, P.R. China./«Эй энд Ди Электроникс (Шеньжень) Ко., Лтд.», 1-5/Ф, Билдинг № 4, Хенгчангронг Хай Тек Индастри Парк, Шангнан Ист Роад, Хонгтиан, Шажинг, Бао'ан Дистрикт, Шеньжень, Гуангдонг, 518125, Китай
3. Kensei Kogyo Co., Ltd., 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan./«Кенсей Когио Ко., Лтд.», 4210-15 Такасаи, Шимотсума-ши, Ибараки-кен, 304-0031, Япония
Импортер:
ООО «ЭЙ энд ДИ РУС», Россия, 117545, г. Москва, ул. Дорожная, д. 3, к. 6, комн. 8Б
Тел.: **8 800-200-03-80**.
Отзывы и предложения оставляйте на **www.and-rus.ru**

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Эй энд Ди, Япония