



Измеритель артериального давления и частоты пульса автоматический **HBP-1100 (HBP-1100-E)**

- **Instruction Manual**
- **Mode d'emploi**
- **Gebrauchsanweisung**
- **Manuale di istruzioni**
- **Manual de instrucciones**
- **Gebruiksaanwijzing**
- **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**
- **Kullanım Kılavuzu**

• **كتيب الإرشادات**

EN

FR

DE

IT

ES

NL

RU

TR

AR

Благодарим Вас за приобретение профессионального прибора для измерения артериального давления OMRON.

Прежде чем использовать прибор в первый раз, внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации.

Прочтите данное руководство для безопасного и правильного использования прибора.

All for Healthcare



Оглавление

Введение

Назначение.....	1
Ограничения.....	2
Правила техники безопасности	3

Использование прибора

Электронный блок и принадлежности.....	9
Дополнительные принадлежности	9
Характеристики тонометра	10
Особенности/функции устройства.....	11
Установка элементов питания	13
Подключение адаптера переменного тока	13
Выбор и подсоединение манжеты.....	14
Расположение манжеты на плече пациента.....	15
Функция индикатора обнуления	17

Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД)

Измерение в «Обычном режиме»	18
Измерение в «Режиме аускультации».....	20
Остановка измерения.....	21
Принципы неинвазивного измерения артериального давления	22

Уход

Осмотр при техобслуживании и управление безопасностью.....	23
Очистка устройства	23
Уход за принадлежностями.....	23
Проверка перед использованием.....	24
Проверка точности измерения давления.....	25
Поиск и устранение неисправностей	26
Список кодов ошибок.....	29
Утилизация.....	31

Технические характеристики

Технические характеристики: HBP-1100	32
Декларация производителя	35



Введение

Назначение

Медицинское назначение

Устройство представляет собой цифровой прибор, предназначенный для измерения артериального давления и частоты пульса у взрослых и детей с длиной окружности плеча 12—50 см (5—20 дюймов).

Назначение

Это устройство предназначено для использования медицинскими работниками.

Пациенты

Это устройство предназначено для использования на взрослых и детях в возрасте от 3 лет и старше.

Среда

Прибор предназначен для использования во врачебных кабинетах, больницах, клиниках и других медицинских учреждениях.

Параметры измерения

- Неинвазивное измерение артериального давления
- Частота пульса

Меры предосторожности при использовании

Описанные в руководстве по эксплуатации предупреждения и предостережения необходимо соблюдать при любых обстоятельствах.

Ограничения

Компания OMRON не будет нести никакой ответственности в нижеследующих случаях.

1. Если неисправность или повреждение вызваны техобслуживанием и/или ремонтом, выполненным не представителем компании OMRON или торговым агентом, назначенным компанией OMRON, а третьим лицом.
2. Если неисправность или повреждение изделия OMRON вызваны продукцией другого производителя, не поставляемой компанией OMRON.
3. Если неисправность и повреждение вызваны техобслуживанием и/или ремонтом с применением запасных частей, не одобренных компанией OMRON.
4. Если неисправность и повреждение произошли в результате несоблюдения правил техники безопасности или способа использования, указанных в данном руководстве по эксплуатации.
5. При условиях эксплуатации, неприемлемых для этого устройства, в том числе противоречащих параметрам источника электропитания или настройки, которые упомянуты в данном руководстве по эксплуатации.
6. Если неисправность и повреждение произошли в результате модернизации или неправильного ремонта этого изделия.
7. Если неисправность и повреждение вызваны форс-мажорными обстоятельствами, такими как пожар, землетрясение, наводнение или молния.

1. Текст данного руководства по эксплуатации может быть изменен без предварительного уведомления.
2. Мы тщательно проверили текст данного руководства по эксплуатации. Тем не менее, при обнаружении несоответствующего описания или ошибки просим сообщить нам об этом.
3. Запрещается частично или полностью копировать руководство по эксплуатации без разрешения компании OMRON. За исключением случая использования данного руководства по эксплуатации частным лицом (компанией), его нельзя использовать без разрешения компании OMRON, полученного с соблюдением закона об авторском праве.

Правила техники безопасности

Указанные ниже примеры предупреждающих знаков и символов предназначены для обеспечения безопасного использования прибора и во избежание травм пользователя и других людей. Ниже поясняются значения знаков и символов.

Предупреждающие символы, применяемые в данном руководстве по эксплуатации

 Предупреждение	Указывает на факторы, которые могут стать причиной смерти или тяжелой травмы вследствие неправильного обращения с прибором.
 Внимание	Указывает на факторы, которые могут стать причиной травм легкой или средней тяжести или материального ущерба вследствие неправильного обращения с прибором.

Общая информация

Примечание.

Указывает на общую и иную полезную информацию, которую необходимо помнить при эксплуатации устройства.

Устройство

Предупреждение

- Не поднимайте устройство за манжету или адаптер переменного тока, так как это может привести к неисправности устройства.
- В случае поломки устройства обратитесь в компанию OMRON HEALTHCARE.
- Не используйте устройство в сочетании с прибором для гипербарической кислородной терапии или если в окружающих условиях возможно выделение горючего газа.
- Не используйте устройство в сочетании с оборудованием для магнитно-резонансной томографии (МРТ). Если необходимо провести МРТ, снимите с пациента манжету, подсоединенную к устройству.
- Не используйте устройство вместе с дефибриллятором.
- Не устанавливайте устройство в следующих местах:
 - места, подверженные вибрации, такие как автомобили и вертолеты скорой помощи;
 - места с наличием газа или пламени;
 - места с наличием воды или пара;
 - места хранения химикатов.

- Не используйте устройство при очень высокой температуре, в условиях высокой влажности или на большой высоте. Используйте устройство только в подходящих условиях окружающей среды.
- Не подвергайте устройство сильным ударам.
- Не кладите тяжелые предметы на кабель адаптера переменного тока и не ставьте устройство на сетевой шнур.
- Устройство не проходило клинические испытания на новорожденных младенцах и беременных женщинах. Не используйте устройство для новорожденных младенцев и беременных женщин.
- Запрещается подключать адаптер переменного тока к сети или отключать его от сети мокрыми руками.

Внимание

- Не устанавливайте устройство в следующих местах:
 - места с наличием пыли, соли или серы;
 - места, подверженные воздействию прямых солнечных лучей в течение длительного периода времени (в частности, не оставляйте устройство под прямым солнечным светом или возле источника ультрафиолетового излучения на протяжении длительного времени, так как ультрафиолетовое излучение вызовет повреждение ЖК-дисплея);
 - места, подверженные вибрации или ударам;
 - возле нагревательных приборов;
- Не используйте устройство рядом с крупным оборудованием, в котором применяется переключающее реле для включения/отключения питания.

До/во время использования

Предупреждение

- Устройство соответствует стандарту ЭМС (IEC60601-1-2). Поэтому его можно использовать одновременно с многочисленными медицинскими инструментами. Тем не менее, если инструменты создают помехи (например, находящийся поблизости электронож или прибор для микроволновой терапии), проверьте работу устройства во время и после использования таких инструментов.
- Если произошла ошибка или результат измерения вызывает сомнения, проверьте основные гемодинамические показатели (АД, ЧСС) у пациента методом аускультации или пальпации. Не полагайтесь исключительно на результаты измерения устройством при вынесении решения о состоянии больного.
- Этим устройством должны пользоваться только обученные медицинские работники. Не позволяйте пациентам самостоятельно использовать этот прибор.
- Правильно подключайте трубку манжеты и адаптер переменного тока.
- Не ставьте предметы или емкости с жидкостью сверху на это устройство.
- Перед использованием устройства проверьте следующее:
 - убедитесь в том, что кабель адаптера переменного тока не поврежден (провода не оголены и не порваны) и соединения надежны.



- Для адаптера переменного тока, подключенного к устройству, вспомогательному оборудованию и дополнительным приборам, используйте только стандартные аксессуары или приборы, определенные компанией OMRON.
- Не используйте устройство в местах наличия влаги или возможного попадания капель воды на устройство.
- Это устройство предназначено для использования во врачебных кабинетах, больницах, клиниках и других медицинских учреждениях.
- Не используйте устройство, если из него выделяется дым, исходит необычный запах или слышится посторонний шум.
- Не держите сотовые телефоны или приемопередающие устройства в помещении, где установлено или используется устройство.
- Не подключайте несколько приборов к одному пациенту.
- Не подключайте устройство к сетевой розетке, управляемой настенным выключателем.

Внимание

- Перед использованием устройства убедитесь в том, что отсутствует следующее:
 - плохое периферическое кровообращение, заметно низкое артериальное давление или низкая температура тела пациента (занижение показателей артериального давления из-за уменьшения тока крови к месту измерения);
 - пациент подключен к аппарату искусственное сердце и аппарату искусственного дыхания (отсутствие пульса);
 - датчик SpO₂ и манжета подключены к одному и тому же плечу;
 - у пациента аневризма;
 - у пациента постоянная форма аритмии;
 - движения тела, такие как конвульсии, пульсации артерии или дрожание (выполняется массаж сердца, имеются незначительные продолжительные вибрации, ревматизм и т. д.).
- Перед использованием визуально проверьте устройство, убедившись в отсутствии деформаций вследствие падения, а также грязи и влаги на устройстве.
- Если устройство не использовалось в течение длительного периода времени, обязательно проверьте его нормальную работу и безопасность перед эксплуатацией.
- Не используйте устройство в месте его возможного падения. В случае падения устройства убедитесь в его нормальной и безопасной работе.

Очистка

Предупреждение

- Перед очисткой устройства отключите электропитание и отсоедините адаптер переменного тока от устройства.
- После очистки устройства убедитесь в его полном высыхании перед подключением к сетевой розетке.
- Не распыляйте, не лейте и не разливайте жидкости внутрь или на поверхность устройства, аксессуаров, разъемов, кнопок или отверстий в корпусе.

Внимание

- Не используйте разбавитель, бензол или другие растворители для очистки устройства.
- Не стерилизуйте устройство в автоклаве и не подвергайте его газовой стерилизации (окисью этилена, парами раствора формальдегида, высококонцентрированным озоном и т. д.).
- При очистке антисептическим раствором следуйте инструкциям производителя.
- Выполняйте регулярную очистку устройства.

Техобслуживание и осмотр

Предупреждение

- Для обеспечения безопасного и правильного использования устройства обязательно осматривайте его перед началом работы.
- Несанкционированное модифицирование запрещено законодательством. Не пытайтесь разбирать или модифицировать устройство.

Элементы питания

Предупреждение

- Если электролит попал в глаза, немедленно промойте их обильным количеством воды. Не трите глаза. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- Не бросайте в огонь, не разбирайте и не нагревайте элементы питания.
- Перед удалением или установкой элементов питания обязательно отсоедините адаптер переменного тока от устройства.
- Если устройство не будет использоваться на протяжении месяца или более длительного времени, извлеките элементы питания из устройства и поместите на хранение.
- Не пытайтесь разбирать или модифицировать элементы питания.
- Не подвергайте элементы питания давлению и не деформируйте их. Не бросайте элемент питания, не стучите по нему, не роняйте, не сгибайте его и не ударяйте по нему.
- Элемент питания имеет положительную/отрицательную полярность. При установке элемента питания обязательно соблюдайте полярность.
- Не подсоединяйте положительную и отрицательную клеммы элемента питания к проводу или другому металлическому предмету.
- Не используйте адаптер переменного тока и элемент питания одновременно.
- Используйте только элемент питания указанного типа.

Внимание

- Если электролит попал на кожу или одежду, немедленно промойте их водой.
- Не используйте вместе новые и старые элементы питания или элементы питания различных типов.

Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД)

Предупреждение

- Если манжета использовалась для измерения артериального давления у пациента с инфекцией, обращайтесь с манжетой как с медицинскими отходами или продезинфицируйте ее перед повторным использованием.
- При частом выполнении измерения НИАД с использованием манжеты в течение длительного периода времени периодически проверяйте состояние кровообращения пациента. Кроме того, одевайте манжету в соответствии с предупреждающими инструкциями данного руководства.
- Не подсоединяйте манжету НИАД или разъем манжеты к адаптеру с люэровской насадкой.
- Не сгибайте трубку манжеты во время нагнетания и стравливания воздуха, особенно после изменения положения тела.
- Не надевайте манжету на плечо, к которому:
 - подсоединена система для внутривенного вливания или переливания крови;
 - прикреплен датчик SpO₂, катетер для инвазивного измерения артериального давления или другой инструмент;
 - подсоединена система для гемодиализа.
- При измерении артериального давления манжетой, надетой на плечо на стороне тела, где была выполнена мастэктомия, проверьте состояние пациента.

Внимание

- Измерение НИАД следует выполнять на плече.
- Во время НИАД пациент не должен совершать лишние движения, а также должен свести к минимуму дрожание.
- Если у пациента диагностированы такие заболевания, как геморрагический диатез или гиперкоагуляция, обязательно проверьте состояние плеча после измерения.
- Используйте манжету соответствующего размера для обеспечения точных результатов измерений. При использовании манжеты слишком большого размера полученный результат может быть ниже фактического значения артериального давления. При использовании манжеты слишком маленького размера полученный результат может быть выше фактического значения артериального давления.
- Перед измерением и во время его убедитесь в том, что корректному измерению не мешали следующие факторы: :
 - часть тела, на которую надета манжета, находится не на уровне сердца (разница в высоте 10 см (4 дюйма) может вызвать отклонение значения артериального давления на 7—8 мм рт. ст.);
 - движение тела или разговор во время измерения;
 - манжета надета поверх толстой одежды;
 - закатанный рукав создает давление в области плеча.
- Если манжета используется для взрослых, плотность ее закрепления должна позволять поместить два пальца между манжетой и плечом.

- Точность мигающего значения измерения, выходящего за пределы диапазона измерения, не гарантируется. Обязательно проверяйте состояние пациента, прежде чем решать, какие шаги предпринимать.
- Не используйте манжету, если она повреждена или продырявлена.
- С этим устройством можно использовать только манжеты OMRON GS CUFF. В случае использования каких-либо других манжет результаты измерения могут быть неправильными.

Примечание.

Устройство

- Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации к каждому дополнительному аксессуару. Это руководство не содержит предупреждающей информации о дополнительных аксессуарах.
- Соблюдайте осторожность в отношении кабелей и размещайте их таким образом, чтобы пациент не запутался или не был ограничен в движениях.

До/во время использования

- После включения электропитания проверьте следующее:
 - отсутствует дым, необычный запах или посторонний шум;
 - нажмите каждую кнопку и проверьте ее работу;
 - проверьте функции, для которых предусмотрено свечение или мигание значков (стр. 12);
 - измерение можно выполнять в нормальном режиме, а ошибка измерения находится в допустимых пределах;
- Не используйте устройство, если экран отображается ненормально.
- При переработке или утилизации частей устройства (включая элементы питания) следуйте местным государственным правилам и нормам.

Очистка

- Информацию об очистке см. на стр. 23.

Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД)

- Если пациент имеет острое воспаление, гнойное заболевание или наружную рану в месте наложения манжеты, следуйте указаниям врача.
- Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД) выполняется методом сжатия плеча. Некоторые люди могут испытывать сильную боль, либо могут появиться временные синяки, вызванные подкожным кровоизлиянием. Со временем синяки исчезнут. Однако пациентов, которых это беспокоит, необходимо информировать о периодическом появлении синяков и, при необходимости, советовать им воздерживаться от измерения.
- Для правильного выполнения измерения пациенту рекомендуется расслабиться и не разговаривать во время измерения.
- Для правильного выполнения измерения пациенту рекомендуется отдохнуть в течение 5 минут перед измерением.



Использование прибора

Электронный блок и принадлежности

Прежде чем использовать устройство, убедитесь в наличии всех принадлежностей и в том, что ни устройство, ни принадлежности не повреждены. В случае отсутствия какой-либо принадлежности или ее повреждения обратитесь в компанию OMRON HEALTHCARE.

Электронный блок



Стандартные медицинские принадлежности

- Адаптер переменного тока
- Манжета средняя компрессионная GS CUFF M

Прочее

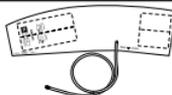
- Руководство по эксплуатации (данный документ)
- Гарантийный талон

Дополнительные принадлежности

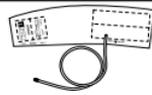
Вспомогательные медицинские принадлежности
(в рамках Директивы ЕС об изделиях для медицинского применения 93/42/ЕЕС)



Адаптер переменного тока
AC ADAPTER-S
(60240HW5SW)
(9515336-9)



Манжета GS CUFF XL
(HXA-GCUFF-XLLB)
(9065802-0)



Манжета GS CUFF L
(HXA-GCUFF-LLB)
(9065798-9)

* Вилка стандарта Великобритании

Адаптер переменного тока стандарта Великобритании 60240H7000SW (9983666-5)



Манжета GS CUFF M
(HXA-GCUFF-MLB)
(9065799-7)



Манжета GS CUFF S
(HXA-GCUFF-SLB)
(9065800-4)



Манжета GS CUFF SS
(HXA-GCUFF-SSLB)
(9065801-2)

RU



Внимание

- С этим устройством можно использовать только манжеты OMRON GS CUFF. В случае использования каких-либо других манжет результаты измерения могут быть неточными.

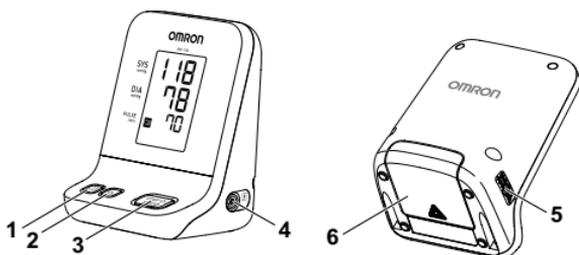
Характеристики тонометра

Точность измерения артериального давления устройством HBP-1100 подтверждена клинически. Устройство HBP-1100 удобно в эксплуатации и предназначено для использования медицинскими работниками.

- Функция индикатора обнуления (стр. 17) (перед каждым измерением устройство информирует пользователя об успешном выполнении процедуры «обнуления»)
- Режим аускультации
- Доступно 5 манжет (XL: 42—50 см, L: 32—42 см, M: 22—32 см, S: 17—22 см, SS: 12—18 см)
- Это устройство и манжету можно очищать с помощью мягкой ткани, смоченной спиртом
- Компактный дизайн позволяет хранить устройство в ящике стола
- Функция остановки при движении (если во время измерения пациент двигается, устройство останавливает стравливание воздуха на 5 секунд)
- Индикатор аритмии (помогает выявить изменения в частоте сердечных сокращений, ритме сердца или пульсе, которые могут быть вызваны болезнью сердца или другими серьезными проблемами со здоровьем)

Особенности/функции устройства

Передняя и задняя панели устройства



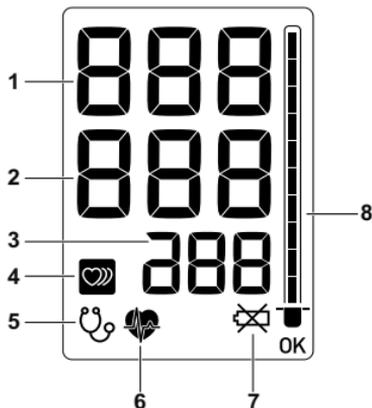
1		Кнопка [ВКЛ./ВЫКЛ. питания]	Включает/выключает электропитание.
2		Кнопка [Аускультация]	Включает «Режим аускультации» (стр. 20).
3		Кнопка [START/STOP]	Запускает процедуру измерения артериального давления. При нагнетании воздуха в манжету удерживайте кнопку в нажатом положении для выполнения непрерывного нагнетания (стр. 18).
4		Разъем НИАД	Для подключения трубки манжеты.
5		Гнездо адаптера переменного тока	Для подключения адаптера переменного тока.
6		Крышка отсека элементов питания	Откройте для установки или замены элементов питания.

Другие символы

Символ	Описание	Символ	Описание
	Обозначает рабочую часть аппарата типа BF.		Внимание
	Класс II (адаптер переменного тока)		См. руководство по эксплуатации.

RU

ЖК-дисплей



1	Сист. (SYS)	Отображает систолическое артериальное давление.
2	Диаст. (DIA)	Отображает диастолическое артериальное давление.
3	Пульс (PULSE/min)	Отображает частоту пульса.
4	 Индикатор аритмии	Загорается на дисплее при отображении результатов измерения, если интервал пульсовой волны был нерегулярным или если было движение тела во время измерения.
5	 Значок аускультации	Загорается в «Режиме аускультации».
6	 Индикатор сердцебиения	Мигает синхронно с пульсом во время измерения.
7	 Значок замены элементов питания*	Когда загорается этот значок, также отображается код ошибки E40. Замените элементы питания. (стр. 13)
8	Значок индикатора обнуления	Загорается во время выполнения «обнуления» перед измерением артериального давления. После завершения «обнуления» появляется надпись OK .

* Только при наличии установленных элементов питания.



Установка элементов питания

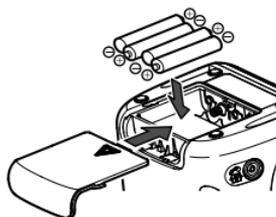
Предупреждение

- Если электролит попал в глаза, немедленно промойте их обильным количеством воды. Не трите глаза. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- Не бросайте в огонь, не разбирайте и не нагревайте элементы питания.
- Не пытайтесь разбирать или модифицировать элементы питания.
- Не используйте адаптер переменного тока и элементы питания одновременно.

Внимание

- Если электролит попал на кожу или одежду, немедленно промойте их водой.

1. Обязательно отсоедините адаптер переменного тока.
2. Снимите крышку отсека элементов питания с нижней части устройства.
3. Установите элементы питания, соблюдая полярность.
4. Установите крышку отсека элементов питания на место.



Значок замены элементов питания



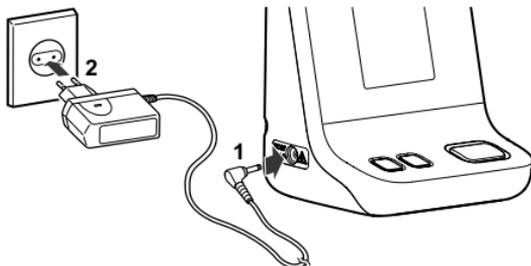
Когда загорается этот значок, также появляется код ошибки E40. Замените элементы питания.

Подключение адаптера переменного тока

Питание переменного тока

Убедитесь в том, что сетевая розетка обеспечивает необходимое напряжение и частоту (100—240 В переменного тока, 50/60 Гц).

Подключите адаптер переменного тока к гнезду адаптера на устройстве и к сетевой розетке.



Выбор и подсоединение манжеты

Предупреждение

- Если манжета использовалась для измерения артериального давления у пациента с инфекцией, обращайтесь с манжетой как с медицинскими отходами или продезинфицируйте ее перед повторным использованием.

Внимание

- Не используйте манжету, если она повреждена или продырявлена.
- Используйте манжету соответствующего размера для обеспечения точных результатов измерений. При использовании слишком большой манжеты значение измеренного артериального давления может быть ниже фактического артериального давления. При использовании слишком малой манжеты значение измеренного артериального давления может быть выше.

Примечание.

- Убедитесь в том, что разъемы надежно соединены.

Выбор манжеты

Измерьте длину окружности плеча пациента и выберите подходящий размер манжеты.

Для получения точных результатов измерений важно использовать для пациента манжету правильного размера.

Выберите для пациента подходящую манжету из приведенного ниже списка.

Название манжеты	Окружность плеча	
	(см)	(дюйм)
GS CUFF XL*	42—50	17—20
GS CUFF L*	32—42	13—17
GS CUFF M	22—32	9—13
GS CUFF S*	17—22	7—9
GS CUFF SS*	12—18	5—7

*Доступно в качестве дополнительных аксессуаров.

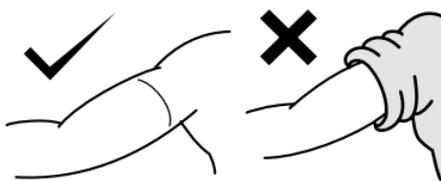
Подсоединение манжеты

Подсоедините трубку манжеты к разъему НИАД на устройстве и поверните по часовой стрелке для фиксации.



Расположение манжеты на плече пациента

Устройство можно использовать как для правого, так и для левого плеча. Оденьте манжету на голое плечо или поверх тонкой одежды. Толстая одежда или закатывание рукава станут причиной неточных измерений артериального давления.

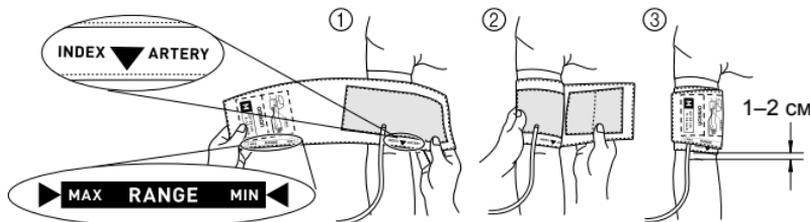


1. Убедитесь в отсутствии перегибов трубки манжеты.

Трубка манжеты должна располагаться вдоль руки.

2. Оберните манжету вокруг плеча так, чтобы надпись **INDEX ARTERY** «▼» располагалась непосредственно над плечевой артерией.

Плечевая артерия проходит с внутренней стороны плеча пациента.



Убедитесь в том, что надпись **INDEX ARTERY** «▼» расположена в пределах диапазона. Если она находится за пределами диапазона **MAX RANGE MIN**, повышается риск погрешности при измерении. В таком случае используйте манжету соответствующего размера.

* Закрепите манжету так, чтобы ее нижний край располагался на расстоянии 1—2 см от внутренней поверхности локтевого сустава.

* Манжету следует оборачивать вокруг плеча настолько плотно, чтобы под нее можно было поместить два пальца.

3. Во время измерения плечевая артерия той руки, вокруг которой обернута манжета, должна располагаться на уровне сердца.

RU



Внимание

- Убедитесь в том, что манжета правильно закреплена на плече и находится на уровне сердца.

ПРИМЕЧАНИЕ.

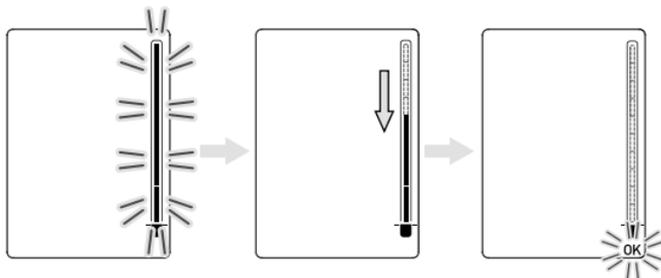
- Если измерение затруднено аритмией, используйте другой метод измерения артериального давления.
- Если пациент имеет острое воспаление, гнойное заболевание или наружную рану в месте наматывания манжеты, следуйте указаниям врача.
- Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД) выполняется методом сжатия плеча. Некоторые люди могут испытывать сильную боль, либо могут появиться временные синяки, вызванные подкожным кровоизлиянием. Со временем синяки исчезнут. Однако если это будет беспокоить пациента, попробуйте применить следующий способ:
 - Оберните руку под манжетой тонким полотенцем или тканью (одним слоем). Если полотенце или ткань будут слишком плотными, сжатие манжеты будет недостаточным и значение артериального давления будет слишком высоким.
- Если пациент пошевелится или кто-либо прикоснется к манжете, это может быть ложно определено как пульс, что приведет к чрезмерному накачиванию.
- Не нагнетайте воздух в манжету, если она не обернута вокруг плеча. Это может привести к повреждению манжеты.



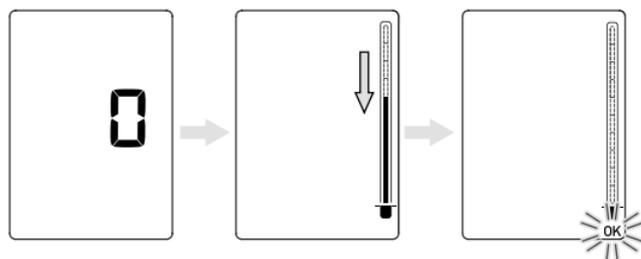
Функция индикатора обнуления

Перед каждым измерением устройство информирует пользователя об успешном выполнении процедуры «обнуления».

- При включении питания весь индикатор мигает и затем начинается «обнуление». После завершения процесса появляется надпись **OK**.



- Если питание уже включено, запускается процесс измерения, после чего выполняется «обнуление» на готовом экране (на котором отображается «0»). После завершения процесса появляется надпись **OK**.



Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД)

Измерение в «Обычном режиме»

1. Нажмите кнопку [START/STOP].

Измерение артериального давления выполняется один раз.

2. Отображаются результаты измерения.

Если значение измерения выходит за пределы соответствующего диапазона, указанного ниже, это значение будет мигать.

SYS (Сист.): 59 мм рт. ст. или ниже, либо 251 мм рт. ст. или выше.

DIA (Диаст.): 39 мм рт. ст. или ниже, либо 201 мм рт. ст. или выше.

PULSE (Пульс): 39 уд/мин или меньше, либо 201 уд/мин или больше.

■ Нормальное измерение



■ Ошибка/сбой измерения

Нагнетание вручную в «Обычном режиме»

В случае недостаточного давления в манжете можно воспользоваться нагнетанием вручную.

Во время нагнетания удерживайте кнопку [START/STOP] в нажатом положении для создания в манжете необходимого давления.

Под значением появится символ «-», указывая на выполнение нагнетания вручную.



⚠ Внимание

- Точность мигающего значения измерения, выходящего за пределы диапазона измерения, не гарантируется. Обязательно проверяйте состояние пациента, прежде чем решать, какие шаги предпринимать.

ПРИМЕЧАНИЕ.

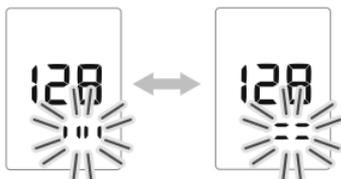
- При недостаточном давлении в манжете, нагнетание может автоматически начаться заново в процессе измерения.

Функция обнаружения аритмии

Если частота сердечных сокращений становится нерегулярной во время измерения, загорается индикатор аритмии.

Функция обнаружения движения тела

Если при измерении обнаруживается движение тела, стравливание воздуха останавливается на 5 секунд и под значением поочередно отображаются следующие символы.



Через 5 секунд измерение возобновляется и осуществляется попытка завершения измерения за один цикл.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Если во время измерения пациент двигался, то в результатах измерения появляется индикатор аритмии.

Измерение в «Режиме аускультации»

В «Режиме аускультации» устройство не измеряет артериальное давление. Измерение должен выполнять медицинский работник с помощью стетоскопа.

Медицинский работник использует стетоскоп для определения значений SYS (систолического давления) и DIA (диастолического давления) методом аускультации.

1. Убедитесь в том, что питание включено.

На экране отображается «0».

2. Нажмите кнопку [Аускультация].

Появится значок аускультации и устройство перейдет в «Режим аускультации».

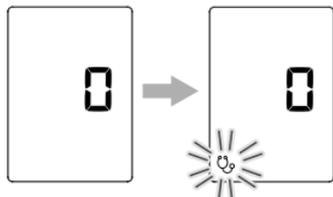
3. Нажмите кнопку [START/STOP].

Начнется нагнетание воздуха.

Когда давление в манжете будет достаточным, автоматически начнется стравливание воздуха.

4. В точке SYS (систолическое давление), которую Вы определите при аускультации, нажмите кнопку [Аускультация]. После первого нажатия кнопки [Аускультация] отобразится значение SYS (систолическое давление).

5. В точке DIA (диастолическое давление) которую Вы определите при аускультации, нажмите кнопку [Аускультация]. После второго нажатия кнопки [Аускультация] отобразится значение DIA (диастолическое давление) и начнется быстрое стравливание воздуха из манжеты.



Нагнетание вручную в «Режиме аускультации»

В случае недостаточного давления в манжете или если Вы желаете выполнить повторное нагнетание, можно воспользоваться ручным нагнетанием.

Во время нагнетания или стравливания удерживайте кнопку [START/STOP] в нажатом положении для создания в манжете необходимого давления.

Под значением появится символ «-», указывая на выполнение нагнетания вручную.



ПРИМЕЧАНИЕ.

- При использовании «Режима аускультации» функция обнаружения движения тела отключается.
- В «Режиме аускультации» частота пульса не измеряется и не отображается.

Остановка измерения

Для остановки процесса измерения нажмите кнопку [START/STOP].

Принципы неинвазивного измерения артериального давления

Осциллометрический метод

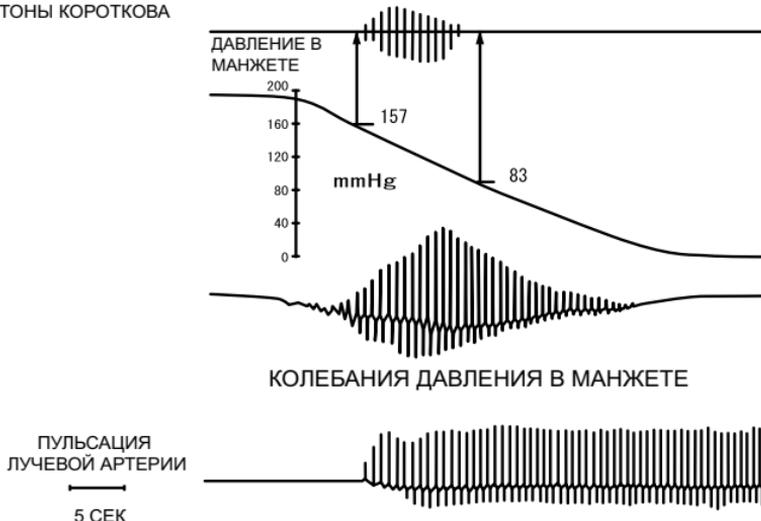
Пульсовая волна, создаваемая при сокращении сердца, фиксируется как давление внутри манжеты и считается артериальным давлением. При определенном давлении внутри манжеты кровоток останавливается, но воздействие пульсовой волны на давление внутри манжеты продолжается, что вызывает осцилляции. Далее, давление в манжете постепенно снижается, а осцилляции усиливаются и достигают своего пика. В дальнейшем, снижение давления в манжете приводит к ослаблению осцилляций.

Давление внутри манжеты и взаимосвязь между усилением и ослаблением осцилляций в ней регистрируется в память прибора, рассчитывается микропроцессором и определяется как величина артериального давления.

Давление в манжете в момент значительного усиления осцилляций является систолическим артериальным давлением, давление в манжете в момент существенного ослабления осцилляций является диастолическим артериальным давлением. Давление в манжете, когда осцилляции достигают пиковых значений, является средним пульсовым давлением.

Осциллометрический метод не определяет величину артериального давления мгновенно, как это делает автоматический измеритель микрофонного типа, использующий аускультативный метод. Он скорее определяет артериальное давление на основе серии изменяемых кривых, как объяснено выше. Таким образом, он практически не подвержен влиянию внешних шумов, электрического скальпеля или других хирургических электроинструментов.

ТОНЫ КОРОТКОВА



Сравнение аускультативного метода, осциллометрического метода и метода пальпации при измерении артериального давления.

L. A. Geddes,

«The Direct and Indirect Measurement of Blood Pressure», Year Book Medical Publishers, Inc. 1970

Уход

Осмотр при техобслуживании и управление безопасностью

Необходимо проводить техобслуживание прибора НВР-1100 для обеспечения его нормального функционирования, безопасности пациентов и пользователей.

Ежедневные проверки и техническое обслуживание должен выполнять оператор. Кроме этого, квалифицированный персонал должен поддерживать функциональность и безопасность устройства, а также проводить его периодический осмотр. Рекомендуется проводить проверочные испытания минимум один раз в год.

Очистка устройства

Очистку и дезинфекцию следует выполнять в соответствии с правилами инфекционного контроля Вашего учреждения.

Протрите ткань, смоченной раствором изопропилового спирта с массовой долей спирта 50% или раствором этилового спирта с массовой долей спирта 80% или меньше. Ткань следует отжать.

Не протирайте гнездо адаптера переменного тока и не допускайте его намокания.

Для удаления пыли, скопившейся в вентиляционных отверстиях, используйте влажную ватную палочку.

Устройству не требуется регулярного сервисного обслуживания, за исключением очистки и визуальной проверки манжеты, трубок и т. д.



Внимание

- Не стерилизуйте устройство в автоклаве и не подвергайте его газовой стерилизации (окисью этилена, парами раствора формальдегида, высококонцентрированным озоном и т. д.).
- При очистке антисептическим раствором следуйте инструкциям производителя.

Уход за принадлежностями

Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД)

Манжета/трубка манжеты

Тщательно протрите поверхность манжеты тканью, смоченной раствором изопропилового спирта с массовой долей спирта 70% или раствором дезинфицирующего этанола (этилового спирта) с массовой долей спирта 80% или меньше.

Не допускайте попадания жидкостей внутрь манжеты. В случае попадания жидкости хорошо высушите манжету изнутри.

RU

Проверка перед использованием

Перед включением электропитания

Перед включением электропитания проверьте следующее:

- Внешний вид:
 - устройство или принадлежности не деформированы вследствие падения или другого удара;
 - устройство не загрязнилось;
 - устройство не намокло.
- Адаптер переменного тока:
 - адаптер переменного тока плотно подключен к разъему на устройстве;
 - на кабеле адаптера переменного тока не лежат тяжелые предметы;
 - кабель адаптера переменного тока не поврежден (сердечник проводника не оголен, не порван и т. д.).

При включении электропитания

При включении электропитания проверьте ЖК-дисплей.

- При нажатии кнопки [START/STOP] или [ВКЛ./ВЫКЛ. питания] появляется экран, изображенный справа.



После включения электропитания

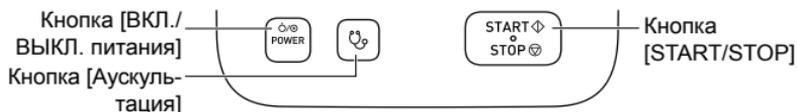
После включения электропитания проверьте следующее:

- Внешний вид:
 - из устройства не выделяется дым и не исходит необычный запах;
 - устройство не издает необычные шумы.
- Кнопки:
 - нажмите каждую кнопку и проверьте ее работу.
- Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД):
 - убедитесь в том, что используется подходящая манжета OMRON GS CUFF (соответствующая длине окружности плеча пациента);
 - трубка манжеты надежно подсоединена;
 - человек, проверяющий манжету, должен надеть ее на плечо, выполнить измерение и убедиться в том, что артериальное давление находится в пределах нормального диапазона измерения;
 - во время измерения намеренно активируйте «Функцию обнаружения движения тела» для прекращения нагнетания, согнув соответствующую руку и выполнив движение телом; во время этой остановки убедитесь в том, что давление в манжете не уменьшается.



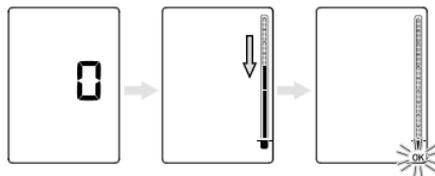
Проверка точности измерения давления

Точность измерения давления устройством можно проверить следующим образом.



1. Убедитесь в том, что питание включено.
2. Удерживайте кнопку [Аускультация] в нажатом положении в течение 3 секунд.
Выполнится «обнуление».

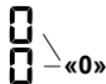
После завершения «обнуления» отобразится экран проверки точности измерения давления.



3. Убедитесь в том, что на экране отображается «0», и выполните проверку точности измерения давления.

Примените внешнее давление.

Сравните с отображенным значением и убедитесь в отсутствии неисправности.



Пример:

1. Соедините прибор для измерения артериального давления с откалиброванным контрольным манометром и манжетой с грушей для накачивания.
2. Проверьте значение давления прибора для измерения артериального давления и значение давления откалиброванного контрольного манометра.



Примечание.

- Убедитесь в том, что погрешность показания прибора для измерения артериального давления находится в пределах ± 3 мм рт. ст. по сравнению с откалиброванным контрольным манометром.

4. Выключите электропитание и завершите работу.

Поиск и устранение неисправностей

Не включается электропитание	
Причина	Решение
Если устройство получает электропитание от элементов питания, а элементы питания не установлены или их заряд истощился.	Вставьте элементы питания или замените элементы питания на новые (стр. 13).
Адаптер переменного тока отключен.	Подключите адаптер переменного тока (стр. 13).
Если электропитание не включается и указанное выше не является причиной неисправности, отключите электропитание устройства, отсоедините адаптер переменного тока, извлеките элементы питания и обратитесь в компанию OMRON HEALTHCARE.	

Не работает дисплей устройства	
Причина/решение	
Прекратите использование устройства и обратитесь в компанию OMRON HEALTHCARE.	

Устройство сильно нагревается	
Причина	Решение
Прибор накрыт посторонним предметом.	Уберите все предметы, мешающие прибору.
Если устройство становится слишком горячим на ощупь, это может означать неисправность устройства. Отключите электропитание устройства, отсоедините адаптер переменного тока, извлеките элементы питания и обратитесь в компанию OMRON HEALTHCARE.	

В манжету не нагнетается воздух при нажатии кнопки [START/STOP]	
Причина	Решение
Плохое соединение трубки манжеты.	Проверьте соединение.
Утечка воздуха в манжете.	Замените манжету.
Если давление отображается, перегнута трубка манжеты.	Убедитесь в отсутствии перегибов трубки манжеты.



Измерение не удалось

Причина/решение

Проверьте состояние пациента путем пальпации или другим методом.

После проверки состояния пациента проверьте код ошибки (см. «Список кодов ошибок» на стр. 29) для неинвазивного измерения артериального давления (НИАД).

Аномальное значение измерения

Причина/решение

Возможные причины перечислены ниже. Проверьте состояние пациента методом пальпации, а затем повторите измерение.

- Движение тела (озноб или другая причина дрожания)
- Аритмия
- Помеха в манжете
 - к пациенту прикоснулся находящийся рядом человек
 - выполнялся массаж сердца

Значение измерения вызывает сомнение	
Причина	Решение
Быстрое стравливание воздуха	Проверьте манжету на предмет плохого соединения.
Используется манжета неправильного размера.	Измерьте длину окружности плеча пациента и убедитесь в использовании манжеты правильного размера.
Манжета надета поверх толстой одежды.	Обязательно наденьте манжету на голое плечо или поверх достаточно тонкой одежды.
Пациент неправильно сидит.	Посадите пациента так, чтобы ступни находились плотно на полу, а манжета на уровне сердца.
Пациент недавно принимал пищу, напитки или находился в состоянии физического напряжения.	Перед выполнением измерения убедитесь в том, что пациент не принимал пищу, кофеиносодержащие или спиртные напитки и не находился в состоянии физического напряжения/не занимался физическими упражнениями в течение последних 30 минут.
Одновременно выполняйте измерение со стетоскопом. Приложите стетоскоп и прослушивайте аускультации, наблюдая за давлением на дисплее прибора.	<p>Стетоскоп</p> 
<p>Артериальное давление может значительно различаться вследствие физиологических воздействий. Возможные причины перечислены ниже.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эмоциональное возбуждение или волнение • Боль, вызванная чрезмерным давлением манжеты • Синдром «белого халата» • Неправильный размер манжеты или несоблюдение правил закрепления манжеты • Манжета находится не на уровне сердца • Неустойчивое артериальное давление пациента вследствие альтернирующего пульса, респираторных изменений или по другой причине 	

Список кодов ошибок

■ Пример: E2

E2

СИСТЕМА

Код ошибки	Описание	Что нужно сделать
E9	Внутренний аппаратный сбой	Обратитесь в компанию OMRON HEALTHCARE.

НИАД

Код ошибки	Описание	Что нужно сделать
E1	Не подсоединена трубка манжеты	Прочно подсоедините трубку манжеты.
	Утечка воздуха из манжеты.	Замените испорченную манжету на новую манжету OMRON GS CUFF.
E2	Неправильное нагнетание воздуха по причине движения плеча или тела во время измерения.	Попросите пациента не двигать плечом или телом и повторите измерение.
	Движение тела или плеча, либо разговор во время измерения.	Попросите пациента не разговаривать и не шевелиться и повторите измерение.
	Манжета прикреплена неправильно.	Прикрепите манжету правильно.
	Рукав закатан и давит на плечо.	Снимите одежду и повторно оденьте манжету.
	Превышено заданное время измерения. Заданное время: 165 секунд	Превышено ожидаемое время измерения, поэтому измерение было прервано во избежание дискомфорта пациента. Измерение может многократно повторяться по причине утечки воздуха из манжеты.

RU

Другие неисправности

Код ошибки	Описание	Что нужно сделать
E3	Нагнетание воздуха в манжету вручную до 300 мм рт. ст. и выше в «Режиме аускультации».	Во время нагнетания воздуха вручную в «Режиме аускультации» отпустите нажатую кнопку при достижении необходимого значения.
	Чрезмерное нагнетание воздуха в манжету.	Если во время измерения, высвечивается ошибка, выполните повторное измерение. Если ошибка высвечивается снова, обратитесь в компанию OMRON HEALTHCARE.
E40	Элементы питания разряжены.	Замените их новыми элементами питания. (стр. 13)

Утилизация

Поскольку существует риск загрязнения окружающей среды, выполняйте действующие государственные и местные правовые нормы по утилизации или переработке данного оборудования и элементов питания.

Основные составляющие каждой части перечислены в таблице ниже. Ввиду риска инфекции не сдавайте в переработку принадлежности, предназначенные для пациентов, такие как манжеты, но утилизируйте их в соответствии с применимыми инструкциями и правилами Вашего учреждения.

Элемент	Детали	Материал
Упаковка	Коробка	Картон
	Мешки	Полиэтилен
Основное устройство	Корпус	АБС-пластик (акрилонитрилбутадиенстирол), поликарбонат, силиконовый каучук
	Внутренние детали	Общие электронные компоненты
Элементы питания	Элементы питания типа AA	Элементы питания (доступны для приобретения)
Манжета/ трубка манжеты	Манжета	Нейлон, полиэфир, полиуретан, поливинилхлорид
	Трубка	Поливинилхлорид
	Разъем	Никелированная латунь
Адаптер переменного тока	Корпус	Полифенилэфир
	Провод	Поливинилхлорид
	Внутренние детали	Общие электронные компоненты

RU

Технические характеристики

Технические характеристики: HBP-1100

Наименование	Измеритель артериального давления и частоты пульса автоматический OMRON
Модель	HBP-1100 (HBP-1100-E)
Дисплей	Цифровой ЖК-дисплей
Метод измерения	Осциллометрический или аускультативный метод
Параметры измерения	неинвазивное артериальное давление, частота пульса
Диапазон измерений давления воздуха в манжете	от 0 до 300 мм. рт.ст.
Диапазон измерений частоты пульса	от 40 до 200 1/мин.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении давления воздуха в компрессионной манжете	±3 мм. рт. ст.
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении частоты пульса	±5%
Точность НИАД*	Максимальная средняя погрешность в пределах ±5 мм рт. ст. Максимальное стандартное отклонение в пределах 8 мм рт. ст.
Компрессия	Автоматическая, с помощью воздушного электрического компрессора, управляемого системой неформальной логики
Декомпрессия	Клапан автоматического сброса давления
Источник питания	Адаптер переменного тока или элементы питания
Параметры адаптера переменного тока	Диапазон входного напряжения: 100—240 В пер. тока Частота: 50/60 Гц Диапазон выходного напряжения: 6 В пост. тока ±5% Номинальный выходной ток: 0,5 А
Характеристики элемента питания	Тип: элемент питания AA x 4 Приблизительно 250 измерений при использовании нового элемента питания при следующих условиях: <ul style="list-style-type: none"> • Элемент питания (тип AA, марганцевый, с высокими эксплуатационными характеристиками) • Окружающая температура 23 °C (73,4 °F) • Использование манжеты размера M • SYS (Сист.): 120, DIA (Диаст.): 80, PR (Частота пульса): 60 • Один 5-минутный цикл, состоящий из «времени измерения манжеты + времени ожидания»

Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха	от 5 до 40 °C (от 41 до 104 °F)
относительная влажность	от 15 до 85% (без конденсата)
атмосферное давление	от 700 до 1060 гПа
Условия хранения и транспортирования:	
температура окружающего воздуха	от -20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)
относительная влажность	от 10 до 95% (без конденсата)
атмосферное давление	от 500 до 1060 гПа
Класс защиты для адаптера переменного тока	Класс II Оборудование с внутренним питанием (только при работе от элемента питания)
Степень защиты от поражения электрическим током (токи утечки)	Тип BF
Классификация IP *Классификация IP - это степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (МЭК 60529). Защита от проникновения объектов диаметром 12,5 мм, например, пальцы рук или более крупные объекты.	IP20
Классификация в соответствии с европейской директивой ЕС 93/42/ЕЕС	Класс II а
Защита от поражения электрическим током	Класс II (при работе от адаптера сетевого) Медицинское оборудование с внутренним источником питания (при работе от элемента питания)
Масса электронного блока	не более 0,510 кг (без манжеты и элементов питания)
Масса адаптера переменного тока	не более 0,042 кг
Масса средней манжеты компрессионной GS CUFF M	не более 0,115 кг
Габаритные размеры	электронный блок: не более 130 x 175 x 120 мм / 5,12 x 6,89 x 2,76 дюймов (Ш x В x Г) Адаптер переменного тока: 55 x 25 x 70 (мм) / 2,17 x 0,98 x 2,76 (дюймов) (Ш x В x Г)
Размер средней манжеты компрессионной GS CUFF M	не более 517 x 146 мм, окружность руки 22-32 см
Соответствие европейским стандартам:	EN1060-1:1995+A2:2009 EN1060-3:1997+A2:2009 ISO81060-1:2007
Комплект поставки	электронный блок, манжета средняя компрессионная GS CUFF M (HXA-GCUFF-MLB), адаптер переменного тока AC ADAPTER-S (60240HW5SW), руководство по эксплуатации, гарантийный талон

* Сравнение с аускультативным методом выполнено квалифицированным специалистом. Значение DIA (Диаст.), определенное аускультативным методом: «K5».

CE 0197

Этот прибор для измерения артериального давления удовлетворяет требованиям директивы ЕС 93/42/ЕЕС (директивы о медицинском оборудовании). Он также соответствует европейскому стандарту EN 1060 «Неинвазивные сфигмоманометры»: часть 1 «Общие требования» и часть 3 «Дополнительные требования к электромеханическим системам измерения артериального давления».

Расшифровка условных обозначений, значков, символов и пиктограмм, которые, в зависимости от изделия и модели, могут располагаться на изделии, товарной упаковке и в сопроводительной документации			
	Степень защиты от поражения электрическим током (токи утечки). Рабочая часть типа BF		Диапазон влажности
	Изделие класса II Защита от поражения электрическим током		Ограничение атмосферного давления
IP XX	Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (МЭК 60529)		Полярность разъема адаптера
	Знак соответствия директиве ЕС		Для использования только внутри помещений
	Знак соответствия		Зарегистрированная технология измерения артериального давления OMRON
	Знак утверждения типа средства измерения		Метка для правильного расположения манжеты на руке на левой руке
	Знак обращения продукции на рынке Таможенного союза		Указатель расположения плечевой артерии
	Порядковый (серийный) номер		Гарантийная пломба производителя
	Код (номер) партии	LATEX FREE	Не содержит натуральный латекс
	Температурный диапазон		

Дата производства зашифрована в серийном номере или ЛОТ номере, который находится на корпусе прибора и/или товарной упаковке: первые 4 цифры обозначают год производства, следующие 2 цифры – месяц производства.



Важная информация об электромагнитной совместимости (ЭМС)

Поскольку количество таких электронных устройств, как ПК и мобильные (сотовые) телефоны, увеличивается, используемые медицинские приборы могут быть чувствительными к электромагнитным помехам, создаваемым другими устройствами. Электромагнитные помехи могут нарушать работу медицинского прибора и создавать потенциально небезопасную ситуацию. Медицинские приборы также не должны создавать помехи для других устройств.

Чтобы регламентировать требования по ЭМС (электромагнитной совместимости) с целью предотвращения возникновения небезопасных ситуаций, связанных с использованием продукции, был внедрен стандарт EN60601-1-2:2007. Этот стандарт определяет уровни устойчивости к электромагнитным помехам, а также максимальные уровни электромагнитного излучения применительно к медицинскому оборудованию.

Данный медицинский прибор, произведенный компанией OMRON HEALTHCARE, удовлетворяет требованиям стандарта EN60601-1-2:2007 относительно устойчивости к помехам и испускаемого излучения.

Тем не менее, следует соблюдать специальные меры предосторожности:

- Вблизи данного медицинского прибора не следует использовать мобильные (сотовые) телефоны и прочие устройства, генерирующие сильные электрические или электромагнитные поля. Это может нарушать работу прибора и создавать потенциально небезопасную ситуацию. Рекомендуется соблюдать дистанцию не менее 7 м. Удостоверьтесь в правильности работы прибора, если дистанция меньше.

Дополнительная документация в соответствии со стандартом EN60601-1-2:2007 приведена в данном руководстве; см. раздел «Декларация производителя».

Надлежащая утилизация прибора (использованное электрическое и электронное оборудование)



Этот символ на приборе или описании к нему указывает, что данный прибор не подлежит утилизации вместе с другими домашними отходами по окончании срока службы. Чтобы предотвратить возможный ущерб для окружающей среды или здоровья человека вследствие неконтролируемой утилизации отходов, пожалуйста, отделите это изделие от других типов отходов и утилизируйте его надлежащим образом для рационального повторного использования материальных ресурсов.

Для утилизации прибора обратитесь в специализированные пункты приема, расположенные в Вашем городе или к местным органам власти для получения подробной информации о том куда и как вернуть данный прибор для экологически безопасной переработки.

Это изделие не содержит никаких вредных веществ.

Утилизация использованных элементов питания осуществляется в соответствии с государственными нормативами по утилизации элементов питания.

Декларация производителя

Прибор НВР-1100 предназначен для использования в нижеуказанной электромагнитной среде.

Заказчик и/или пользователь прибора НВР-1100 должен убедиться в том, что этот прибор используется в указанной среде.

Электромагнитная среда (IEC60601-1-2)

Тест электромагнитного излучения	Соответствие	Электромагнитная среда
Радиоизлучение CISPR 11	Группа 1	Прибор НВР-1100 использует радиочастотную энергию только для внутренних операций. Следовательно, это радиоизлучение является чрезвычайно слабым и вряд ли способно создавать какие бы то ни было помехи для окружающего электронного оборудования.
Радиоизлучение CISPR 11	Класс В	Прибор НВР-1100 подходит для использования во всех сооружениях, в том числе бытового назначения, которые напрямую подключены к низковольтной коммунальной электросети, снабжающей электроэнергией жилые здания.
Гармоническое излучение IEC61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/ мерцающее излучение IEC 61000-3-3	Соответствие	

Электромагнитная устойчивость (IEC60601-1-2)

Тест на устойчивость	Контрольный уровень IEC60601-1-2	Уровень соответствия	Указания по электромагнитной среде
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	Контактный ± 6 кВ Воздушный ± 8 кВ	Контактный ± 6 кВ Воздушный ± 8 кВ	Пол должен быть деревянным, бетонным или с покрытием керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30 %.
Устойчивость к наносекундным электрическим импульсным помехам IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода/вывода	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода/вывода	Качество электропитания, потребляемого от сети, должно соответствовать качеству, типичному для коммерческих или больничных условий.
Выброс IEC 61000-4-5	± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ синфазный режим	± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ синфазный режим	Качество электропитания, потребляемого от сети, должно соответствовать качеству, типичному для коммерческих или больничных условий.
Провалы напряжения, краткие перебои и нестабильность напряжения в линиях электропитания IEC 61000-4-11	$<5\% U_T$ в течение 0,5 цикла	$<5\% U_T$ в течение 0,5 цикла	Качество электропитания, потребляемого от сети, должно соответствовать качеству, типичному для коммерческих или больничных условий. Если пользователю прибора NBP-1100 необходимо продолжать работу во время перебоев электропитания, рекомендуется подключать прибор NBP-1100 к источнику бесперебойного питания или к элементам питания.
	$40\% U_T$ в течение 5 циклов	$40\% U_T$ в течение 5 циклов	
	$70\% U_T$ в течение 25 циклов	$70\% U_T$ в течение 25 циклов	
U_T : номинальное напряжение диагностического устройства	$<5\% U_T$ в течение 5 сек	$<5\% U_T$ в течение 5 сек	
Магнитное поле с частотой питающей сети (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м (ср. кв. знач.)	3 А/м (ср. кв. знач.)	Устойчивость к магнитному полю с частотой питающей сети должна быть на уровне, соответствующем типичному расположению в типичном коммерческом и/или больничном окружении.
Примечание: U_T представляет собой напряжение переменного тока до применения контрольного уровня.			

RU

Тест на устойчивость	Контрольный уровень IEC60601-1-2	Уровень соответствия	Указания по электромагнитной среде
Проводимая радиочастота IEC 61000-4-6	3 В ср. кв. знач. 150 кГц — 80 МГц 80% AM (2 Гц)	3 В ср. кв. знач.	Расстояние от портативного и мобильного радио-коммуникационного оборудования до любой части прибора НВР-1100 (включая кабели), не должно быть меньше рекомендуемого пространственного разнеса, рассчитанного по уравнению, применимому к частоте передатчика. Рекомендуемое расстояние $d = 1,2 \sqrt{P}$ от 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d = 2,3 \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика, a d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м).
Излучаемая радиочастота IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц — 2,5 ГГц 80% AM (2 Гц)	3 В/м	В соответствии с определением, данным в исследовании по электромагнитным полям*, уровень сигнала стационарных радиопередатчиков должен быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне**. Вблизи оборудования, отмеченного символом, могут возникать помехи. 
Примечание 1: При частотах 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон. Примечание 2: Эти указания применимы не во всех ситуациях. На распространение ЭМВ влияют сооружения, предметы и люди, которые поглощают и отражают сигналы.			
*Уровень сигнала стационарных передатчиков, например, базовых станций для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных переносных радиоприемников, уровень сигнала радиовещания в диапазонах AM и FM, а также уровень сигнала телевидения теоретически невозможно предсказать с достаточной точностью. Чтобы получить данные об окружающем поле электромагнитного излучения, вызываемом стационарными радиопередатчиками, необходимо провести исследование электромагнитной среды. Если измеренная напряженность поля в месте использования прибора НВР-1100 превышает применимый уровень соответствия радиочастот, приведенный выше, необходимо осмотреть прибор НВР-1100 и убедиться в правильности его работы. Если прибор работает ненормально, могут потребоваться дополнительные меры, например, переориентация или перемещение прибора НВР-1100. **За пределами диапазона от 150 КГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.			



Рекомендуемый пространственный разнос:

Рекомендуемый пространственный разнос между портативным и мобильным радио-коммуникационным оборудованием и прибором НВР-1100			
<p>Прибор НВР-1100 предназначен для использования в окружающем поле электромагнитного излучения с контролируруемыми излучаемыми радиочастотными помехами. Заказчик или пользователь прибора НВР-1100 может содействовать предотвращению электромагнитных помех, соблюдая минимальное расстояние между портативным и мобильным радио-коммуникационным оборудованием (передатчиками) и прибором НВР-1100 согласно следующим рекомендациям, в соответствии с максимальной выходной мощностью коммуникационного оборудования.</p>			
Максимальная номинальная выходная мощность передатчика (Вт)	Пространственный разнос в соответствии с частотой передатчика (м)		
	150 кГц — 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 МГц — 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 МГц — 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
<p>Для передатчиков с не указанной выше максимальной номинальной выходной мощностью рекомендуемый пространственный разнос d в метрах (м) может быть рассчитан с помощью уравнения, применяемого к частоте передатчика, где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика.</p> <p>Примечание 1: При частотах 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для более высокого частотного диапазона.</p> <p>Примечание 2: Эти указания применимы не во всех ситуациях. На распространение ЭМВ влияют сооружения, предметы и люди, которые поглощают и отражают сигналы.</p>			

<p>Производитель</p> 	<p>OMRON HEALTHCARE Co., Ltd. (ОМРОН ХЭЛСКЭА Ко., Лтд.) 53, Kunotsubo, Terado-cho, Muko, Kyoto, 617-0002 Japan (53, Кунотсубо, Терадо-чо, Муко, Киото, 617-0002 Япония)</p>		
<p>Представитель в ЕС</p> <table border="1" data-bbox="111 467 239 519"> <tr> <td>EC</td> <td>REP</td> </tr> </table>	EC	REP	<p>OMRON HEALTHCARE EUROPE B.V. (ОМРОН ХЭЛСКЭА ЕВРОПА Б.В.) Scorpius 33, 2132 LR Hoofddorp, THE NETHERLANDS (Скорпиус 33, 2132 ЛР Хуфддорп, НИДЕРЛАНДЫ) www.omron-healthcare.com</p>
EC	REP		
<p>Производственное подразделение</p>	<p>OMRON DALIAN Co., Ltd. (ОМРОН ДАЛЯНЬ Ко., Лтд.) No. 3, Song Jiang Road, Economic and Technical Development Zone, Dalian 116600, China (No. 3, Сонг Джианг Роуд, Экономик энд Текникал Девелопмент Зоне, Далянь 116600, Китай)</p>		
<p>Филиалы</p>	<p>OMRON HEALTHCARE UK LTD. (ОМРОН ХЭЛСКЭА ЮК ЛТД.) Opal Drive, Fox Milne, Milton Keynes, MK15 0DG, UK (Опал Драйв, Фокс Милн, Милтон Кейнс, МК15 0ДЖ, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ) www.omron-healthcare.co.uk</p>		
	<p>OMRON MEDIZINTECHNIK HANDELSGESELLSCHAFT mbH (ОМРОН МЕДИЗИНТЕКНИК ХАНДЕЛЬСГЕЗЕЛЬШАФТ мбХ) Gottlieb-Daimler-Strasse 10, 68165 Mannheim, GERMANY (Готтлиб-Даимлер-Штрассе 10, 68165 Маннхайм, ГЕРМАНИЯ) www.omron-healthcare.de</p>		
	<p>OMRON SANTÉ FRANCE SAS (ОМРОН САНТЭ ФРАНС САС) 14, rue de Lisbonne, 93561 Rosny-sous-Bois Cedex, FRANCE (14, рю де Лисбон, 93561 Росни-су-Буа Седекс, ФРАНЦИЯ) www.omron-healthcare.fr</p>		
<p>Эксклюзивный дистрибьютор и импортер медицинской техники OMRON в России</p>	<p>ЗАО «КомплектСервис» РФ, 123557, г.Москва, Большой Тишинский переулок, д.26, корп.13-14 www.csmedica.com Бесплатная горячая линия: 8-800-555-00-80</p>		

Сделано в Китае

