

B.Well

С заботой о каждом

Инструкция по эксплуатации (руководство по эксплуатации) / Пайдалану нұсқаулығы / Інструкція з експлуатації



PRO-30



PRO-30

Прибор для измерения артериального давления и частоты пульса
Полуавтоматический

Высокая точность
измерения

RU

KZ

UA



 PRO

 MED

 TECHNO

Модель PRO-30

Прибор для измерения артериального давления и частоты пульса Полуавтоматический

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ АРТЕРИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ И ЕГО ИЗМЕРЕНИИ	4
2.1. Нормальные колебания артериального давления	4
2.2. Классификация значений артериального давления	5
3. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ПРИБОРА	6
4. ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ	7
5. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ	7
6. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	7
7. НАСТРОЙКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ	9
7.1. Установка батареек	9
7.2. Присоединение манжеты к тонометру	9
7.3. Наложение манжеты	10
7.4. Проведение измерения	10
7.5. Считывание вашего показания артериального давления	12
7.6. Обнаружение аритмии сердца	13
7.7. Сообщение об ошибке	13
7.8. Цветная шкала уровня давления на дисплее	14
7.9. Поиск и устранение неисправностей (1)	15
7.10. Поиск и устранение неисправностей (2)	15
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	17
10. ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ. ПОВЕРКА ПРИБОРА	18
11. ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ	19
12. ГАРАНТИЙНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	20
13. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ	22

1. ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за покупку прибора для измерения артериального давления на плечевой зоне PRO-30 компании B.Well. Данный прибор, созданный для удобного и легкого использования, обеспечивает быстрое и надежное измерение систолического и диастолического артериального давления, а также частоту сердечных сокращений, используя осциллометрический метод измерения.

Ваше артериальное давление является важным критерием, который можно использовать для мониторинга состояния вашего здоровья. Высокое артериальное давление (гипертония) является серьезной проблемой для здоровья, которая часто встречается в современном мире. Данный прибор позволяет регулярно контролировать ваше артериальное давление.

PRO-30 представляет собой полуавтоматический цифровой прибор для измерения артериального давления на плечевой зоне.

Важные преимущества PRO-30:

- Технология обнаружения аритмии сердца со звуковым сигналом, который предупреждает об отклонениях от нормальной ЧСС и периодичности систолы во время измерения.
- Большой трехстрочный ЖК-дисплей.
- Одна удобная кнопка.
- Сохранение в памяти последнего измерения.
- Цветная шкала уровня давления на дисплее.
- Конусная манжета по форме руки со съемным чехлом, допускающим стирку.
- Индикатор разряда батареи.
- Автоматическое отключение.
- Это устройство является простым в использовании, и было испытано в ходе клинических исследований для обеспечения высокой точности.

⚠ Перед использованием прибора PRO-30 внимательно прочитайте эту инструкцию и храните ее в надежном месте. Для дополнительных вопросов по теме артериального давления и его измерения обратитесь к врачу.

2. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ АРТЕРИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ И ЕГО ИЗМЕРЕНИИ

2.1. Нормальные колебания артериального давления

Любая физическая активность, волнение, стресс, еда, питье, курение, положение тела и многие другие виды деятельности или факторы (в том числе, проведение измерения артериального давления) будут оказывать влияние на значение артериального давления. Из-за этого крайне редко удастся получить идентичные многократные измерения артериального давления.

Артериальное давление постоянно колеблется в течение суток. Наибольшее значение обычно бывает в дневное время, а самое низкое, как правило, в полночь. Увеличиваться артериальное давление начинает примерно в 3 часа ночи, и достигает самого

высокого уровня в дневное время, когда большинство людей бодрствует и активно.

С учетом вышеприведенной информации рекомендуется проводить измерение артериального давления ежедневно примерно в одно и то же время. Слишком частые измерения могут привести к травме вследствие нарушения кровообращения, поэтому всегда между измерениями ослабляйте манжету и делайте паузу около 5 минут, чтобы восстановить кровообращение в руке. Одинаковые результаты измерений артериального давления при последовательных измерениях получаются крайне редко. Это зависит от многих факторов.

Прибор содержит чувствительные электронные компоненты (микрокомпьютер). Поэтому, не допускайте наличие сильных электрических или электромагнитных полей в непосредственной близости от прибора (например, мобильные телефоны, микроволновые печи). Это может привести к временному искажению точности измерений.

2.2. Классификация значений артериального давления

Артериальное давление считается высоким, если в состоянии покоя диастолическое давление составляет более 90 мм ртутного столба и/или систолическое артериальное давление составляет более 140 мм ртутного столба. В этом случае необходимо обратиться к врачу. Если такие значения сохраняются на этом уровне длительное время, то это ставит под угрозу ваше здоровье вследствие соответствующего прогрессирующего повреждения кровеносных сосудов в вашем теле.

При слишком низких значениях артериального давления, т.е. значений систолического давления ниже 100 мм рт. ст. и/или диастолического давления ниже 60 мм рт. ст., также следует обратиться к врачу.

Рекомендуется регулярно проверять давление с помощью прибора для измерения АД даже при нормальных его значениях. Таким образом, вы можете своевременно обнаружить возможные изменения в показателях вашего давления и отреагировать соответствующим образом.

Если вы проходите курс лечения с контролем артериального давления, записывайте показатели вашего АД, когда проводите регулярные самостоятельные измерения в определенное время в течение дня. Покажите эти значения своему врачу. Никогда не используйте результаты ваших измерений для самостоятельного изменения доз лекарств, назначенных вашим врачом.

Таблица для классификации значений артериального давления (единица измерения: мм рт. ст.) в соответствии с Европейским обществом артериальной гипертензии (ESH)

Диапазон	Систолическое артериальное давление	Диастолическое артериальное давление	Меры
3 степень: тяжелая форма гипертонической болезни	180 или выше	110 или выше	Срочно обратитесь к врачу!
2 степень: средняя форма гипертонической болезни	160-179	100-109	Немедленно обратитесь к врачу

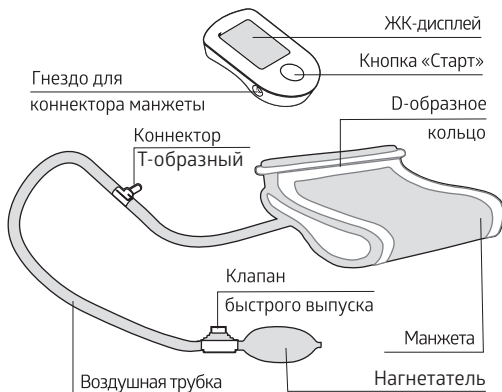
1 степень: легкая форма гипертонической болезни	140-159	90-99	Обратитесь к врачу
Верхняя граница нормы	130-139	85-89	Обратитесь к врачу
Нормально	Ниже 130	Ниже 85	Самоконтроль
Оптимально	Ниже 120	Ниже 80	Самоконтроль

3. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ПРИБОРА

Модель PRO-30



- ♥ Символ сердечных сокращений
- ▲ Символ готовности к работе
- ▼ Символ поиска нуля
- 🔋 Заряд батареи близок к нулю
- 🔋 Символ разряженной батареи
- 📶 Обнаружение аритмии сердца
- ▮ Показание уровня артериального давления



4. ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Цифровой полуавтоматический прибор для измерения артериального давления предназначен для использования медицинскими работниками или в домашних условиях и является неинвазивной системой измерения артериального давления, предназначенной для измерения диастолического и систолического артериального давления, и частоты пульса взрослого человека с использованием неинвазивной технологии, при которой надувная манжета оборачивается вокруг плеча.

5. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Запрещается использовать приборы при наличии повреждений целостности кожных покровов в области предплечья.

6. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Перед началом использования прибора внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации и другие документы, входящие в комплектацию прибора.
2. Не двигайтесь, оставайтесь в спокойном состоянии и отдохните в течение 5 минут перед измерением артериального давления.
3. Манжета должна располагаться на уровне сердца.
4. Во время измерения не двигайтесь и не разговаривайте.
5. Для определения давления Вам нужно провести измерения на обеих руках. В дальнейшем измерение необходимо проводить на той руке, где артериальное давление выше.
6. Всегда между измерениями ослабляйте манжету и делайте паузу около 5 минут, чтобы восстановить кровообращение в руке. Продолжительное избыточное накачивание (давление в манжете превышает 300 мм рт. ст. или сохраняется на уровне выше 15 мм рт. ст. в течение более 3 минут) камеры манжеты может привести к кровоподтеку на вашей руке.
7. Обратитесь к врачу, если у вас есть какие-либо сомнения по поводу применения в нижеуказанных случаях:
 - 1) наложение манжеты на рану или при воспалительном процессе;
 - 2) наложение манжеты на конечность, где имеется внутрисосудистый доступ или проводится лечение, или артериовенозный (А-В) шунт;
 - 3) наложение манжеты на плечо на стороне мастэктомии;
 - 4) одновременное использование с другими медицинскими устройствами для мониторинга на одной конечности;
8.  Этот цифровой автоматический прибор для измерения артериального давления предназначен для взрослых и никогда не должен использоваться для младенцев или детей младшего возраста. Проконсультируйтесь с вашим врачом или другими специалистами в области медицины перед использованием прибора для детей старшего возраста.
9. Не следует использовать этот прибор в движущемся транспортном средстве. Это может привести к ошибочному измерению.
10. Измерения артериального давления, выполняемые этим прибором эквивалентны тем, которые получены квалифицированным медицинским работником с использованием метода выслушивания тонов Короткова.

11. Для получения информации о потенциальных электромагнитных или других помехах между прибором для измерения артериального давления и другими устройствами, а также рекомендации относительно избегания таких помех, смотрите раздел ИНФОРМАЦИЯ ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ.
12. Символ  указывает на то, что во время измерения были выявлены нарушения пульса. В этом случае результат может отличаться от Вашего реального артериального давления – отдохните в течении 15 минут и повторите измерение. Появление символа  сопровождается звуковым сигналом. Как правило, однократное появление символа не является причиной для беспокойства. Тем не менее, если появление символа участилось, мы рекомендуем обратиться к врачу.
- Информация для врача при частом появлении на дисплее индикатора аритмии**
- Устройство представляет собой осциллометрический измерительный прибор артериального давления, который также анализирует частоту пульса во время измерения. Точность этого устройства была клинически подтверждена. Если во время измерения имели место нестабильность пульса, после измерения на дисплее будет отображаться символ аритмии . Если символ появляется чаще (например, несколько раз в неделю при ежедневных измерениях), или если он внезапно появляется чаще, чем обычно, мы рекомендуем больному сообщить об этом врачу.
- Устройство не заменяет кардиологическое обследование, однако позволяет выявить аритмию на ранней стадии.
13. Не используйте другие манжеты, кроме поставляемых изготовителем, в противном случае это может поставить под угрозу биосовместимость и может стать причиной неправильного измерения.
14.  Прибор может не отвечать своим эксплуатационным характеристикам или вызвать угрозу безопасности при хранении или использовании за пределами определенной в спецификациях температуры и влажности.
15.  Не давайте пользоваться Вашей манжетой другому человеку, имеющему заболевания кожи.
16. Обратите внимание, что изменения или модификации, не одобренные стороной, ответственной за соответствие, могут привести к лишению пользователя права на эксплуатацию данного оборудования.
17. Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств Класса В, согласно части 15 Правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения разумной защиты от вредных помех при работе устройства в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и, если оно не установлено и используется не в соответствии с инструкциями, то может вызвать вредные помехи для радиосвязи. Тем не менее, нет гарантии, что помехи не будут возникать в каком-либо конкретном устройстве. Если данное оборудование вызывает помехи для радио- или телевизионного приема, что может быть определено путем включения и выключения оборудования, пользователь может попытаться устранить помехи с помощью какой-либо одной или более из нижеследующих мер:
- переориентировать или переместить приемную антенну.
 - увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
 - подключить оборудование к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключен приемник.
 - обратитесь за помощью к дилеру или квалифицированному специалисту по радио/ТВ.

7. НАСТРОЙКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Установка батареек

- Откройте крышку батарейного отсека на задней панели прибора.
- Установите две батарейки размера «ААА». Соблюдайте полярность.
- Закройте крышку батарейного отсека.
- После установки батарей или выключения прибора на ЖК-дисплее ничего не отображается. Теперь прибор находится в положении «Выкл.».
 - ⚠ Если на ЖК-дисплее отображается символ батареи , когда прибор включен, это означает, что заряд батареек заканчивается.
 - ⚠ Если батарейки разряжены, то на дисплее в течение 10 секунд будет мигать символ полностью разряженной батареи . После этого прибор всегда будет отображать символ батареи  и не будет включаться. Замените все батареи на новые.
 - ⚠ Перезаряжаемые батареи не подходят для данного прибора.
 - ⚠ Извлеките батарейки, если прибор не будет использоваться в течение месяца или больше, чтобы избежать возможного повреждения прибора в случае утечки электролита из батареек.
 - ⚠ Избегайте попадания электролита в глаза. При попадании электролита в глаза немедленно промойте большим количеством чистой воды и обратиться к врачу.

 *Прибор, батареи и манжету необходимо утилизировать в соответствии с местными правилами в конце срока их использования.*

7.2. Присоединение манжеты к тонометру

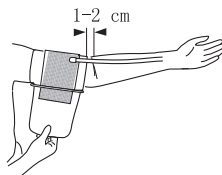
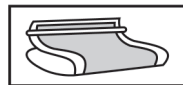
Плотно вставьте коннектор воздушной трубки в разъем для воздушной трубки на левой стороне прибора. Убедитесь, что коннектор полностью вставлен, чтобы предотвратить утечку воздуха во время использования.

- ⚠ Избегайте сжатия или сужения сечения соединительной трубки во время измерения, что может привести к неправильному накачиванию или болезненной травме из-за постоянного давления в манжете.



7.3. Наложение манжеты

- a. При протягивании конца манжеты через металлическую петлю (упакованная манжета уже будет в нее продета), потяните ее наружу (от себя), натяните и закрепите с помощью застежки на липучке. Манжету закрепите плотно по всей площади манжеты, но не туго, с учетом конусности руки.
- b. Размещайте манжету вокруг голей руки на 1-2 см выше локтевой ямки.
- c. Находясь в положении сидя, положите руку ладонью вверх перед собой на ровную поверхность, например, на стол. Расположите манжету на руке таким образом, чтобы ее нижний край находился на расстоянии 1-2 см выше локтевого сгиба. Красная метка (Artery mark) должна находиться над локтевой ямкой.
- d. Манжета должна плотно охватывать руку, иначе результат измерения будет неправильным. Не рекомендуется одевать манжету поверх одежды.



① Примечание:

- Ознакомьтесь с диапазоном окружности манжеты в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, чтобы убедиться, что используется надлежащая манжета, которая подходит вам по размеру.
- Для определения давления Вам нужно провести измерения на обеих руках. В дальнейшем измерение необходимо проводить на той руке, где артериальное давление выше.
- Не разговаривайте, не двигайте рукой, телом, не перемещайте прибор и резиновую трубку во время измерения.
- Не двигайтесь, оставайтесь в спокойном состоянии и отдохните в течение 5 минут перед измерением артериального давления.
- Держите манжету в чистоте. Чехол манжеты можно подвергать ручной стирке при температуре 30°C. Не гладить!

⚠ Предупреждение Ни при каких обстоятельствах не допускается стирка внутренней эластичной камеры!

Перед стиркой выньте эластичную камеру из чехла и впоследствии аккуратно вставьте обратно

- Не накладывайте манжету на руку, если рука имеет какое-либо воспаление, острое заболевание, инфекционное повреждение кожного покрова.

7.4. Проведение измерения

Перед проведением измерения:

- Старайтесь не проводить измерение сразу после приема пищи, курения, а также после всех видов физических или эмоциональных нагрузок. Все эти факторы влияют на результат измерения. Попробуйте найти время, чтобы расслабиться, сидя в кресле в спокойной обстановке в течение приблизительно десяти минут перед измерением.

- Снимите одежду, которая близко подходит к вашему плечу.
- Всегда проводите измерения на одной и той же руке.
- Старайтесь проводить измерения регулярно в одно и то же время суток, так как артериальное давление изменяется в течение дня.

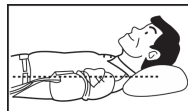
Удобное измерение в положении сидя

- а. Сядьте и расположите ступни ног ровно на полу, не скрещивайте ноги.
- б. Положите руку ладонью вверх перед собой на ровную поверхность, например, на стол.
- в. Середина манжеты должна быть на уровне сердца.



Измерение в положении лежа

- д. Лягте на спину.
- е. Положите руку вдоль тела, выпрямив ее, ладонью вверх.
- ф. Манжета должна располагаться на уровне сердца.



Общие источники ошибок:

❗ Примечание: сопоставимые результаты измерения артериального давления всегда требуют одинаковых условий! Это, как правило, всегда спокойные условия.

- Все усилия больного поддержать руку могут повысить артериальное давление. Убедитесь в том, что вы находитесь в удобном, расслабленном положении и не двигайте мышцами руки, на которой проводится измерение, во время измерения. В случае необходимости, используйте для опоры подушку.
- Если артерия руки находится значительно ниже (выше), чем сердце, то результаты измерения артериального давления могут быть ошибочными (выше или ниже)! (Каждые 15 см разницы по высоте могут привести к ошибке в результатах измерения 10 мм рт. ст.)
- Использование слишком узких или слишком коротких манжет может привести к искажению результатов измерения. Выбор подходящей манжеты имеет чрезвычайную важность.
- Размер манжеты зависит от окружности плеча (измеряется по центру). Допустимый диапазон указан на манжете.

❗ Примечание: Используйте только клинически апробированные оригинальные манжеты!

- Слабо затянутая манжета или выступающий сбоку воздушный карман приводят к получению ошибочных результатов измерений.
- При повторных измерениях кровь накапливается в соответствующем плече, что может привести к ошибочным результатам. Поэтому, правильно выполненные измерения артериального давления необходимо повторить после перерыва через 5 минут.

7.5. Считывание вашего показания артериального давления

- После наложения манжеты и расположения вашего тела в удобном положении нажмите на кнопку «СТАРТ». Слышится звуковой сигнал и производится проверка всех символов дисплея. См. рис. 5. Обратитесь в сервисный центр, если какой-либо сегмент на дисплее отсутствует.
- На ЖК-дисплее на короткое время появится последнее измерение, сохраненное в памяти. См. рис. 5-1. Если в приборе нет измерения, сохраненного в памяти, на ЖК-дисплее появляется «0» для измерения артериального давления и частоты пульса. См. рис. 5-2.

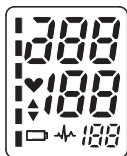


Рис. 5



Рис. 5-1

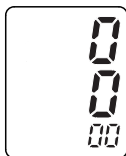


Рис. 5-2

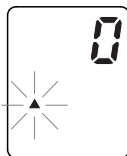


Рис. 5-3

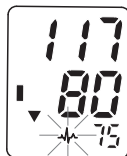


Рис. 5-4

- После этого на ЖК-дисплее появится индикация «0» мм рт.ст., нажмите на выпускной клапан груши и удерживайте его пока не увидите на дисплее мигающую стрелку вверх теперь вы можете приступить к измерению. См. рис. 5-3.
- Накачайте грушей до давления, превышающего ваше обычное систолическое давление на 50 мм рт.ст., если вы не знаете ваше систолическое давление, то накачайте грушей до 190 мм рт.ст. После этого прибор медленно выпускает воздух из манжеты и выполняет измерение. В заключение, рассчитывается артериальное давление и частота пульса и отображается на ЖК-дисплее. Будет мигать индикатор уровня давления , определить является ли давление нормальным или повышенным поможет цветная шкала слева (подробнее см. п.7.8.). Будет мигать символ нерегулярного сердцебиения  (если таковое имеется). См. рис. 5-4.
- После проведения измерения нажмите на выпускной клапан, расположенный в передней части груши, чтобы выпустить воздух.
- После того, как весь воздух из манжеты будет выпущен, начнет мигать , после этого вы можете повторить измерение.
- После измерения прибор автоматически выключится через 3 минуты. Вы можете также нажать кнопку «СТАРТ», чтобы выключить прибор вручную.
- Во время измерения вы можете нажать кнопку «СТАРТ», чтобы выключить прибор вручную.
- Во время измерения вы можете нажать на выпускной клапан, расположенный в передней части груши, для выпуска воздуха.

- j. Если вы изначально накачали в манжету недостаточный уровень давления, то на дисплее пропадут все цифры и останется только мигающая и направленная вверх стрелка. В таком случае необходимо сразу же подкачать воздух в манжету до появления цифр на дисплее.

① **Примечание:** обратитесь к специалисту в области медицины для объяснения результатов измерений давления.

① **Примечание:** прибор может запоминать последний результат. При замене батарей последний результат может быть потерян.

7.6. Обнаружение аритмии сердца

Появление индикатора аритмии

Появление символа  означает, что во время измерения была обнаружена некоторая нестабильность пульса. Результат может отличаться от вашего нормального артериального давления. Как правило, это не является причиной для беспокойства; тем не менее, если символ  появляется все чаще (например, несколько раз в неделю при ежедневных измерениях), или если он внезапно появляется чаще, чем обычно, мы рекомендуем вам сообщить об этом своему врачу. Покажите врачу следующее объяснение:

Информация для врача при частом появлении на дисплее индикатора аритмии

Устройство представляет собой осциллометрический измерительный прибор артериального давления, который также анализирует частоту пульса во время измерения. Точность этого устройства была клинически подтверждена. Если во время измерения имела место нестабильность пульса, после измерения на дисплее будет отображаться символ аритмии . Если символ появляется чаще (например, несколько раз в неделю при ежедневных измерениях), или если он внезапно появляется чаще, чем обычно, мы рекомендуем больному сообщить об этом врачу.

Устройство не заменяет кардиологическое обследование, однако позволяет выявить аритмию на ранней стадии.

7.7. Сообщение об ошибке

Прибор сразу же покажет на ЖК-дисплее сообщение об ошибке «HI» или «Lo», если измеренное артериальное давление (систолическое или диастолическое) будет находиться за пределами допустимого диапазона, определенного в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. В этом случае вам следует обратиться к врачу или проверить соответствие ваших действий инструкциям.

Появление сообщения об ошибке (за пределами допустимого диапазона) предварительно установлено на заводе-изготовителе и не может быть изменено или деактивировано. Этому сообщению об ошибке присвоен низкий приоритет в соответствии с IEC 60601-1-8.

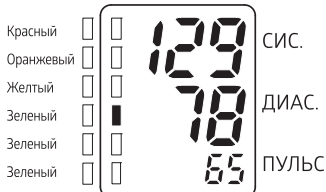
Сообщение об ошибке не является фиксированным и не требует сброса. Сигнал, отображенный на ЖК-дисплее, автоматически исчезает примерно через 8 секунд.

7.8. Цветная шкала уровня давления на дисплее

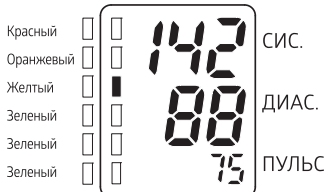
Цветные индикаторы на левом краю дисплея показывают диапазон, в пределах которого находятся указанные значения артериального давления. В зависимости от высоты индикатора считываемое значение находится либо в пределах нормального (зеленый цвет), либо пограничного (желтый и оранжевый цвет) или опасного (красный цвет) диапазона.

Классификация соответствует 6 диапазонам в таблице, как это определено Европейским обществом гипертензии (ESH) и таблице, описанной в пункте 2.2. Рекомендации Европейского общества гипертензии (ESH) позволяют более эффективно диагностировать и лечить гипертонию и не противоречат рекомендациям Всемирной организации здравоохранения.

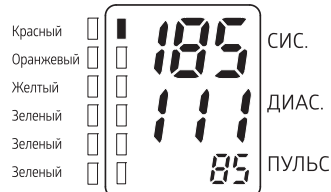
Индикация «нормального» давления



Индикация «пограничного» давления



Индикация «опасного» давления



7.9. Поиск и устранение неисправностей (1)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
ЖК-дисплей выводит ошибочный результат	Манжета наложена неправильно или не была затянута должным образом	Наложите манжету правильно и повторите измерение
	Неправильное положение тела во время измерения	Прочтите инструкции раздела ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛА ВО ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ и повторите измерение.
	Разговор, движение руки или тела, состояние злости, возбужденное или нервное состояние во время измерения	Повторное измерение в спокойном состоянии и без разговора или движений во время измерения
	Нерегулярное сердцебиение (аритмия)	Людям с серьезной аритмией рекомендуется использование прибора MED-55 с функцией 3Check (3-х кратное измерение в автоматическом режиме).

7.10. Поиск и устранение неисправностей (2)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
ЖК-дисплей показывает символ низкого заряда батареи 	Низкий уровень заряда батареи	Замените батареи
ЖК-дисплей показывает «Er 0»	Система нагнетания перед измерением работает нестабильно	Не двигайтесь и повторите измерение
ЖК-дисплей показывает «Er 1»	Не обнаружено систолическое давление	
ЖК-дисплей показывает «Er 2»	Не обнаружено диастолическое давление	

ЖК-дисплей показывает «Ег 3»	Пневматическая система заблокирована или манжета затянута слишком сильно во время накачивания	Правильно наложите манжету и повторите измерение
ЖК-дисплей показывает «Ег 4»	Утечка из пневматической системы или манжета слишком ослаблена во время накачивания	
ЖК-дисплей показывает «Ег 5»	Давление в манжете выше 300 мм рт.ст.	Проведите измерение еще раз через 5 минут. Если прибор по-прежнему работает ненормально, обратитесь в авторизованный сервисный центр или к местному дистрибьютору.
ЖК-дисплей показывает «Ег 6»	Более 3-х минут с давлением в манжете выше 15 мм рт.ст.	
ЖК-дисплей показывает «Ег 7»	Ошибка доступа EEPROM (электрически стираемое программируемое ПЗУ)	
ЖК-дисплей показывает «Ег 8»	Ошибка проверки параметра устройства	
ЖК-дисплей показывает «Ег А»	Ошибка параметра датчика давления	Выньте батарейки на пять минут, а затем переустановите все батарейки.
Нет отклика, когда вы нажимаете кнопку или устанавливаете батарейку.	Неправильная эксплуатация или сильные электромагнитные помехи.	

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. ⚠ Не роняйте прибор и не подвергайте его сильным ударам.
2. ⚠ Не подвергайте воздействию высокой температуры и прямых солнечных лучей. Не погружайте прибор в воду, так как это приведет к его повреждению.
3. Если прибор хранится в холоде, перед использованием дайте ему нагреться до комнатной температуры.

4. ⚠ Не пытайтесь разобрать прибор.
5. Выньте батарейки, если вы не используете прибор в течение длительного периода времени.
6. Рекомендуется проверять эксплуатационные параметры прибора каждые 2 года или после ремонта. Обратитесь в сервисный центр.
7. Очищайте монитор сухой мягкой тканью или мягкой тканью, хорошо отжатой после смачивания водой, разбавленной дезинфицирующим спиртом или разбавленной моющим средством.
8. Пользователь не может проводить техобслуживание ни одного из компонентов прибора.
9. Прибор может сохранять характеристики по безопасности и рабочие характеристики в течение как минимум 10000 измерений или трех лет, а целостность манжеты сохраняется после 1000 циклов открытия-закрытия застегивания.
10. Рекомендуется дезинфицировать манжету 2 раза в неделю, если это необходимо (например, в больнице или клинике). Протрите внутреннюю сторону (сторону, которая контактирует с кожей) манжеты с помощью мягкой ткани, отжатой после смачивания в этиловом спирте (75-90%), а затем высушите манжету на воздухе.
Чехол манжеты можно подвергать ручной стирке при температуре 30°C. Не гладить!

⚠ Предупреждение Ни при каких обстоятельствах не допускается стирка внутренней эластичной камеры!
Перед стиркой выньте эластичную камеру из чехла и впоследствии аккуратно вставьте обратно

Ru

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Наименование изделия: прибор для измерения артериального давления и частоты пульса.
2. Модель: PRO-30.
3. Классификация: с внутренним источником питания, накладываемая часть тип BF, IPX0, нет AP или APG, непрерывная работа.
4. Габариты прибора: 57мм x 91мм x 19мм.
5. Манжета для обхвата плеча: 22см-42см (8 21/32"-16 17/32") или 22см-32см (8 21/32" - 12 19/32"), (в зависимости от комплектации прибора).
6. Вес около 50 г (2 1/2 унции) (без батареек и манжеты).
7. Метод измерения: осциллометрический, нагнетание воздуха и измерение.
8. Объем памяти: в памяти сохраняется только последнее измерение.
9. Источник питания: батарейки 2 × 1,5В **AAA** РАЗМЕР AAA
10. Диапазон измерений:
Давление в манжете: 0-300мм рт. ст.
Систолическое: 60-280 мм рт. ст.
Диастолическое: 20-199 мм рт. ст.
Частота пульса: 40-200 ударов в минуту.

11. Погрешность:

Давление: ± 3 мм рт. ст.Частота пульса: $\pm 5\%$.12. Температура окружающей среды при проведении измерения: $10^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ ($50^{\circ}\text{F} - 104^{\circ}\text{F}$).13. Влажность окружающей среды при проведении измерения: $\leq 85\%$ (относительная влажность).14. Температура окружающей среды при хранении и транспортировке: $-20^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} - 122^{\circ}\text{F}$).

15. Влажность окружающей среды при хранении и транспортировке: от 10% до 95% (относительная влажность).

16. Давление окружающей среды: от 84 до 106,7 кПа.

17. Срок службы батареек: около 270 циклов накачивания.

18. Комплектация:

1. Прибор для измерения артериального давления и частоты пульса модель PRO-30 – 1 шт.

2. Манжета конусная на плечо размера М – L для обхвата плеча 22 - 42 см или размера М для обхвата плеча 22-32 см (в зависимости от комплектации прибора) – 1 шт.

3. Воздушная трубка – 2 шт.

4. Пневмокамера – 1 шт.

5. Нагнетатель – 1 шт.

6. Коннектор T-образный – 1 шт.

7. Батарейки типа AAA – 2 шт.

8. Гарантийный талон – 1 шт.

9. Инструкция по эксплуатации – 1 шт.

10. Коробка – 1 шт.

19. Принадлежности: сумка для хранения.

❶ **Примечание:** Эти технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

10. ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ. ПОВЕРКА ПРИБОРА

Цифровой полуавтоматический прибор для измерения артериального давления соответствует указанным ниже стандартам:

IEC 60601-1:2005/EN 60601-1:2006/AC:2010 (Медицинское электрическое оборудование – Часть 1: Общие требования к основной безопасности и к эксплуатационным характеристикам),

IEC 60601-1-2:2007/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).

Регистрационное удостоверение № РЗН 2016/4964 от 07.04.2017 г.

Декларация о соответствии.

Сертификат об утверждении типа средств измерений Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии

Проверка прибора

Проверка приборов для измерения артериального давления осуществляется по документу Р 50.2.032-2004 «ГСИ. Измерители артериального давления неинвазивные. Методика поверки». Межповерочный интервал 2 года.

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Подтверждение первичной поверки – электронную версию свидетельства о поверке Вы можете найти на сайте www.alpha-medica.ru по наименованию, модели и серийному номеру прибора.

Оригинал свидетельства находится в ЗАО «Альфа-Медика».

11. ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ



НЕОБХОДИМО ПРОЧИТАТЬ
ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НАКЛАДЫВАЕМЫЕ ЧАСТИ ТИП BF (Манжета является накладываемой частью тип BF)



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – Отходы электротехнической продукции не следует утилизировать вместе с бытовыми отходами. Утилизируйте их там, где для этого существуют специальные возможности. Обратитесь в ваш местный орган власти или на предприятие розничной торговли за консультацией по утилизации.



НАИМЕНОВАНИЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ



МОДЕЛЬ



СЕРИЙНЫЙ НОМЕР



знак CE (0044)
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ MDD93/42/ЕЕС



ЕДИНЫЙ ЗНАК ОБРАЩЕНИЯ
ПРОДУКЦИИ НА РЫНКЕ ГОСУДАРСТВ –
ЧЛЕНОВ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА



ПОЛЯРНОСТЬ СОЕДИНИТЕЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПОСТ.ТОКА



ПРИМЕНЕНИЕ, ТЕМПЕРАТУРА 10°C ~ 40°C

ПРИМЕНЕНИЕ



ХРАНЕНИЕ, ТЕМПЕРАТУРА -20°C ~ 70°C

ХРАНЕНИЕ



ХРАНИТЬ В СУХОМ МЕСТЕ



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



ЗНАК СООТВЕТСТВИЯ

12. ГАРАНТИЙНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Изготовитель обеспечивает бесплатное сервисное обслуживание изделия* в течение 10 лет, и **гарантийные обязательства в течение 36 месяцев** с даты приобретения прибора. Гарантийный срок для манжеты, груши, клапана быстрого выпуска воздуха, коннектора и воздушных трубок – 1 год.

- При обнаружении производственного дефекта в течение гарантийного срока неисправный прибор будет отремонтирован, а в случае невозможности ремонта заменен бесплатно.

* бесплатное сервисное обслуживание – устранение недостатков (дефектов) изделия, возникших по вине производителя.

- Гарантийные обязательства действительны только при полностью заполненном гарантийном талоне и наличии печати торгового предприятия или печати центра технического обслуживания.
- Гарантийное и бесплатное сервисное обслуживание не производится при наличии на корпусе прибора (включая дисплей, манжету, и соединительные трубки) следов механического воздействия, вмятин, трещин, сколов и т.п., следов вскрытия корпуса, следов попыток ремонта вне авторизованного центра технического обслуживания, следов попадания влаги внутрь корпуса или воздействия агрессивных средств, а также в других случаях нарушения потребителем правил хранения, транспортировки и технической эксплуатации прибора, предусмотренных правилами, изложенными в инструкции по эксплуатации.
- Гарантия не распространяется на комплектующие, подверженные износу, а также на элементы питания, сумочку и упаковку прибора.
- Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие вследствие подключения к электросети через сетевые адаптеры, не рекомендованные компанией B.Well, а также вследствие перенапряжения в электросети.

Выписка из постановления правительства РФ от 19.01.98г. № 55

Утвержден «Перечень непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар других

размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации». В этот перечень входят:
«1... инструменты, приборы и аппаратура медицинские...»

Информацию по техническому обслуживанию, как в рамках настоящей гарантии, так и платному, можно получить в авторизованном сервисно-консультационном пункте или по телефону **бесплатной горячей линии по России 8-800-200-33-22**, или на сайте компании «Альфа-Медика» **www.alpha-medica.ru**.

Срок службы приборов B.Well – не менее 10 лет.

Изготовитель имеет право заменить узлы частично или полностью в случае необходимости, без предварительного уведомления.

*Дата изготовления указана на наклейке (оборотная сторона прибора) в серийном номере прибора **SN: WWYYXXXXX**.
Первая и вторая цифры (WW) – неделя производства, третья и четвертая (YY) – год производства.*

13. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Таблица 1
Для всего МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитное излучение

Прибор PRO 30 предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной ниже.
Заказчик или пользователь PRO-30 должен убедиться в том, что прибор используется в такой среде.

Проверка на излучение	Соответствие	Руководство по использованию в электромагнитной среде
Радиоизлучение CISPR 11	Группа 1	Прибор PRO-30 использует радиочастотную энергию только для своей внутренней функции. Поэтому, его радиоизлучение очень мало и не может вызвать каких-либо помех в соседнем электронном оборудовании.
Радиоизлучение CISPR 11	Класс В	Прибор PRO-30 подходит для использования во всех учреждениях, включая жилые помещения и помещения, непосредственно подключенные к низковольтной сети питания, которая обеспечивает здания, используемые в бытовых целях.
Эмиссия гармонических составляющих IEC 61000-3-2	Не применимо	
Излучение при колебании/резком перепаде давления IEC 61000-3-3	Не применимо	

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная устойчивость

Прибор PRO-30 предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной ниже.
Заказчик или пользователь PRO-30 должен убедиться в том, что прибор используется в такой среде.

Проверка устойчивости	Контрольный уровень ИЕС	Уровень соответствия	Руководство по использованию в электромагнитной среде
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	Полы должны быть выполнены из деревянной, бетонной или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна быть не менее 30%.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитное поле промышленной частоты должны быть на уровне, характерном для стандартного расположения в стандартной коммерческой или больничной среде.
ПРИМЕЧАНИЕ УТ – напряжение сети переменного тока перед применением контрольного уровня.			

Для МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ,
которые не являются ЖИЗНЕОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная устойчивость

Прибор PRO-30 предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь PRO-30 должен убедиться в том, что прибор используется в такой среде.

Проверка устойчивости	Контрольный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Руководство по использованию в электромагнитной среде
Наведенная радиочастота IEC 61000-4-6 Излучаемая радиочастота IEC 61000-4-3	3 В среднеквадр. напряжение от 150 КГц до 80 МГц 3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	Переносное и мобильное оборудование радиосвязи должно использоваться на расстоянии к любой части PRO-30, включая кабели, не ближе, чем рекомендуемое расстояние, рассчитанное по формуле, применимой к частоте передатчика Рекомендуемое разделительное расстояние $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d=2,3\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц где P – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным изготовителя передатчика, а d – рекомендуемое разделительное расстояние в метрах (м). Уровень сигнала от неподвижных радиопередатчиков, как определено с помощью электромагнитного обследования объекта, должен быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать в непосредственной близости от оборудования, обозначенного следующим символом (Ⓜ)

ПРИМЕЧАНИЕ 1 При частоте от 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Эти указания применимы не для всех ситуаций. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения от конструкций, объектов и людей.

- а. Уровень сигнала от неподвижных передатчиков, таких как базовые станции для радио - (сотовых/беспроводных) телефонов и наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM-радиовещания, и телевизионного вещания не может быть спрогнозирован теоретически с точностью. Для оценки электромагнитной обстановки в связи с неподвижными радиопередатчиками необходимо учитывать результаты электромагнитного обследования объекта. Если измеренный уровень сигнала в том месте, где используется PRO-30, превышает уровень радиочастотного соответствия, то следует проверить PRO-30 на нормальный режим функционирования. При обнаружении нарушений в работе, могут потребоваться дополнительные меры, например, переориентация или изменение местоположения PRO-30.
- б. В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц уровень сигнала должен быть не менее [V1] В/м.

Таблица 4

Для МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ,
которые не являются ЖИЗНЕОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ

Ru

Рекомендуемое разделительное расстояние между переносным и мобильным оборудованием радиосвязи и PRO-30

Прибор PRO-30 предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются помехи излучаемых радиоволн. Заказчик или пользователь прибора PRO-30 может помочь предотвратить появление электромагнитных помех, сохраняя минимальное расстояние между переносным и мобильным оборудованием радиосвязи (передатчиками) и PRO-30, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.

Номинальная мощность передатчика Вт	Разделительное расстояние в соответствии с частотой передатчика, м		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	от 800 МГц до 1,5 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

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанных выше, рекомендуемое разделительное расстояние d в метрах (м) можно вычислить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в зависимости от изготовителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 При частоте от 80 МГц и 800 МГц применяется разделительное расстояние для более высокого диапазона частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Эти указания применимы не для всех ситуаций. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения от конструкций, объектов и людей.

ҮЛГІСІ PRO-30**Артериялық қысым мен тамыр соғу жиілігін өлшеуге арналған аспап**

Жартылай автоматты

Пайдалану нұсқаулығы

МАЗМҰНЫ

1. КІРІСПЕ	28
2. АРТЕРИЯЛЫҚ ҚАН ҚЫСЫМЫ ЖӘНЕ ОНЫ ӨЛШЕУ ТУРАЛЫ МАҢЫЗДЫ АҚПАРАТ	29
2.1. Артериялық қан қысымының қалыпты ауытқуылары	29
2.2. Артериялық қан қысымы мәндерінің сыныптамасы	29
3. БҰЙЫМНЫҢ ҚҰРАМДАС БӨЛІКТЕРІ	31
4. ҚОЛДАНУ КӨРСЕТІМДЕРІ	32
5. ҚАРСЫ КӨРСЕТІМДЕРІ	32
6. САҚТЫҚ ШАРАЛАРЫ	32
7. КҮЙЛЕУ ЖӘНЕ ЖҰМЫС ТӘРТІБІ	34
7.1. Батареяларды орнату	34
7.2. Манжетаны тонометрге жалғау	35
7.3. Манжетаны қою	35
7.4. Өлшеу жұмысын жүргізу	36
7.5. Артериялық қан қысымыңыздың көрсеткішін салыстырып оқу	37
7.6. Жүрек соғуының ырғақсыздығын анықтау	39
7.7. Қате туралы хабарлама	39
7.8. Бейнебеттегі қан қысымының түрлі-түсті шкаласы	40
7.9. Ақаулықтарды іздеу және кетіру (1)	41
7.10. Ақаулықтарды іздеу және кетіру (2)	41
8. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ	42
9. ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ	43
10. ҚОЛДАНЫЛАТЫН СТАНДАРТТАР. БҰЙЫМДЫ САЛЫСТЫРЫП ТЕКСЕРУ	44
11. НЫШАНДАРДЫҢ БЕЛГІЛЕНУІ	46
12. КЕПІЛДІК АҚПАРАТЫ	47
13. ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ҮЙЛЕСІМДІЛІК БОЙЫНША АҚПАРАТ	47

1. КІРІСПЕ

B.Well компаниясы тарапынан өндірілген PRO-30 иық тұсындағы артериялық қан қысымын өлшеуге арналған бұйымды сатып алғаныңызға алғыз айтамыз. Ыңғайлы әрі жеңіл қолданыс үшін жасалған бұл аспап, систолалық және диастолалық артериялық қан қысымын, сондай-ақ осциллометриялық өлшеу әдісін қолданумен жүрек қысқаруларының жиілігін жылдам және сенімді өлшеуді қамтамасыз етеді.

Сіздің артериялық қан қысымыңыз, денсаулығыңыздың күйіне мониторинг жүргізу үшін қолданыла алатын маңызды өлшем болып табылады. Жоғары артериялық қан қысымы (гипертония), қазіргі әлемде жиі кездесетін денсаулық үшін күрделі мәселе болып табылады. Бұл бұйым сіздің артериялық қан қысымыңыздың үнемі бақылауға мүмкіндік береді.

PRO-30 бұйымы иық тұсындағы артериялық қан қысымын өлшеуге арналған цифрлық жартылай автоматты бұйым болып табылады.

PRO-30 маңызды артықшылықтары:

- ЖҚЖ қалыпты мәнінен және өлшеу уақытында систоланың кезеңділігінен ауытқу туралы ескертетін дыбыстық белгімен жүрек соғуының ырғақсыздығын анықтау технологиясы.
- Үлкен үш жолақты СК-бейнебет.
- Бір ыңғайлы түйме.
- Соңғы өлшеуді жадқа сақтау.
- Бейнебеттегі қан қысымының түрлі-түсті шкаласы.
- Кір жууға рұқсат ететін алмалы-салмалы тысы бар қол пішіміндегі конустық манжета.
- Батарея қуатының индикаторы.
- Автоматты түрде сөндіру.
- Бұл құрылғы қолдануда қарапайым болып табылады, және жоғары дәлдікті қамтамасыз ету үшін клиникалық зерттеулердің барысында сынақтан өтті.

⚠ PRO-30 бұйымын қолданудың алдында, осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз да, сенімді жерге сақтап қойыңыз. Артериялық қан қысымы мен оны өлшеу жөніндегі қосымша сұрақтар бойынша дәрігерге жүгініңіз.

2. АРТЕРИЯЛЫҚ ҚАН ҚЫСЫМЫ ЖӘНЕ ОНЫ ӨЛШЕУ ТУРАЛЫ МАҢЫЗДЫ АҚПАРАТ

2.1. Артериялық қан қысымының қалыпты ауытқуылары

Кез келген физикалық белсеңділік, қобалжу, күйзеліс, тағам, ішімдік, темекі, дене қалпы мен қызметтің көптеген өзге түрлері немесе факторлар (соның ішінде, артериялық қан қысымын өлшеуді өткізу) артериялық қан қысымының мәніне әсерін тигізетін болады. Осының себебінен артериялық қан қысымының сәйкес көп реттік өлшеулерін алу мүмкін болмайды.

Артериялық қан қысымы бір тәулік бойы үнемі өзгеріп тұрады. Ең жоғары мән әдетте күндіз, ал ең төмен мән әдетте түн ортасында болады. Артериялық қан қысымын түнгі сағат 3-те жоғарылай бастайды және адамдардың көбісі сергек және белсенді болып жүрген күндізгі уақытта ең жоғары деңгейіне жетеді.

Жоғарыда келтірілген ақпаратты ескере отырып, артериялық қан қысымын күн сайын бір уақытта өлшеп тұру керек. Тым жиі өлшеулер қан айналымының бұзылуы салдарынан жарақатқа әкеп соғуы мүмкін, сондықтан әрқашан өлшеу арасында манжетаны босатыңыз және қолдағы қан айналымын қалпына келтіру үшін шамамен 5 минут үзіліс жасаңыз. Бірізді өлшеу кезінде артериялық қан қысымы өлшеулерінің бірдей нәтижелері өте сирек кездеседі. Бұл көптеген факторларға байланысты.

Бұйым сезімтал электрондық құрамдастарды қамтиды (микрокомпьютер). Сондықтан, күшті электрлік немесе электромагниттік өрістердің болуына жол бермеңіз.

Бұйымның дәл жанында (мысалы, ұялы телефондар, қысқа толқынды пештер). Бұл, өлшеулердің дәлдігінің уақытқа бұрамалануына алып келуі мүмкін.

2.2. Артериялық қан қысымы мәндерінің сыныптамасы

Артериялық қан қысымы, егер тыныштық күйінде диастолалық қан қысымы сынап бағанасынан 90 мм-ден артық болса және/немесе систолалық артериялық қан қысымы сынап бағанасынан 140 мм-ден артық болса, жоғары болып саналады. Бұл жағдайда дәрігерге қаралу керек. Егер бұл мәндер осы деңгейде ұзақ уақыт сақталатын болса, бұл сіздің денеңіздегі қан тамырларының тиісті үдемелі зақымдануы салдарынан сіздің денсаулығыңызға қауіп төндіруі мүмкін.

Артериялық қан қысымының тым төмен мәндерінде, яғни систолалық қан қысымының мәндері сын.бағ. 100 мм-ден және/немесе диастолалық қан қысымының мәндері сын.бағ. 60 мм-ден төмен болса да дәрігерге қаралу керек.

Тіпті қан қысымының мәндері қалыпты болса да, оны АҚҚ өлшеуге арналған бұйымның көмегімен үнемі тексеріп тұру ұсынылады. Осылайша, сіз дер уақытында өз қысымыңыздың көрсеткіштеріндегі мүмкін өзгерістерді анықтай аласыз және тиісті түрде әсер ете аласыз.

Егер сіз артериялық қан қысымын бақылаумен емдеу курсынан өтсеңіз, күнделікті өз бетінше күннің белгілі уақытында өлшеу өткізген кезде өз АҚҚ көрсеткіштеріңізді жазып отырыңыз. Осы мәндерді дәрігеріңізге көрсетіңіз. Дәрігеріңіз

тарапынан тағайындалған дәрілердің мөлшерін дербес түрде өлшеу үшін өлшеулеріңіздің нәтижелерін ешқашан қолданбаңыз.

Артерия гипертензиясының Еуропалық қоғамына (European Society of Hypertension – ESH) сәйкес артериялық қан қысымы мәндерін (өлшем бірлік: сын.бағ. мм) жіктеуге арналған кесте

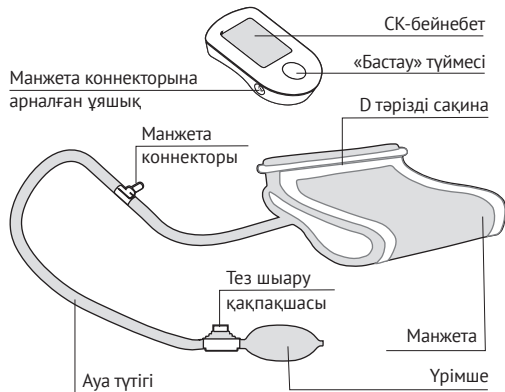
Ауқым	Систолалық артериялық қан қысымы	Диастолалық артериялық қан қысымы	Шаралар
3-дәреже: гипертония ауруының күрделі түрі	180 немесе одан жоғары	110 немесе одан жоғары	Дәрігерге дереу қаралыңыз!
2-дәреже: гипертония ауруының орташа түрі	160-179	100-109	Дәрігерге дереу қаралыңыз
1-дәреже: гипертония ауруының жеңіл түрі	140-159	90-99	Дәрігерге қаралыңыз
Норманың жоғары шегі	130-139	85-89	Дәрігерге қаралыңыз
Қалыпты	130-дан төмен	85-тен төмен	Өз-өзін бақылау
Оңтайлы	120-дан төмен	80-нен төмен	Өз-өзін бақылау

3. БҰЙЫМНЫҢ ҚҰРАМДАС БӨЛІКТЕРІ

PRO-30 үлгісі



- ♥ Жүрек қысқаруларының нышаны
- ▲ Жұмысқа дайындық нышаны
- ▼ Нөлді іздеу нышаны
- 🔋 Батареяның қуаты нөлге жақын
- 🔋 Қуаты таусылған батарея нышаны
- 📶 Жүрек соғуының ырғақсыздығын анықтау
- ▮ Артериялық қан қысымы деңгейінің көрсетімі



4. ҚОЛДАНУ КӨРСЕТІМДЕРІ

Артериялық қан қысымын өлшеуге арналған цифрлық жартылай автоматты бұйым медициналық қызметкерлермен және үй жағдайларында қолдануға арналған және диастолалық және систолалық артериялық қан қысымын және үрлемелі манжета иықтың айналасын орайтын инвазивті емес технологияны пайдаланумен ересек адамда тамырдың соғуы жиілігін өлшеуге арналған артериялық қан қысымын өлшейтін инвазивті емес жүйе болып табылады. Манжетаның ені 22 – 48см-ге дейін шектеледі.

5. ҚАРСЫ КӨРСЕТІМДЕРІ

Білек аймағындағы тері бетінде зақымданулар болған жағдайда, аспапты пайдалануға тыйым салынады.

6. САҚТЫҚ ШАРАЛАРЫ

1. Бұйымды қолданудан бұрын пайдалану нұсқаулығын немесе бұйымның жиынтығына кіретін басқа құжаттарды мұқият оқып шығыңыз.
2. Қозғалмаңыз, тыныш күйде қала беріңіз және артериялық қан қысымын өлшеудің алдында 5 минут демала тұрыңыз.
3. Манжета жүрек деңгейінде орналасуы тиіс.
4. Өлшеу кезінде қозғалмаңыз және сөйлемеңіз.
5. Қан қысымын анықтау үшін Сізге екі қолдың да қан қысымын өлшеу керек. Алдағыда өлшеу жұмысын артериялық қан қысымы жоғары болған қолда жүргізу керек.
6. Өлшеулердің арасында, қолдың қан айналымын қалпына келтіру үшін манжетаны әрқашан босатып, әрдайым шамамен 5 минуттай үзіліс жасап отырыңыз. Манжетаның камерасын ұзақ уақыт бойы шамадан тыс толтыру (манжетадағы қысым сын. бағ. 300 мм-ден асады немесе 3 минуттан артық уақыт бойы сын. бағ. 15 мм-ден артық деңгейде сақталады) сіздің қолыңыздан қан ағуға алып келуі мүмкін.
7. Егер қолдануға қатысты қандай да бір күмәніңіз болса, төмендегі жағдайларда дәрігерге қаралыңыз:
 - 1) манжетаны жараға немесе қабыну үдерісінде қою;
 - 2) манжетаны тамыр ішілік қолжетімділік бар болған немесе емдеу жүргізіліп жатқан немесе артериялық-веналық (А-В) шунт болған қол-аяққа қою;
 - 3) манжетаны мастэктомия жағында иыққа салу;
 - 4) бір аяқ-қолға мониторинг жүргізуге арналған басқа да медициналық құрылғыларымен бір уақытта пайдалану;
 - 5) пайдаланушының қан айналымын тексеру қажеттілігі.

8.  Артериялық қан қысымын өлшеуге арналған бұл цифрлық автоматты бұйым ересектерге арналған және ешқашан сәбилер немесе кішкентай балалар үшін қолданылмауы тиіс. Жастары үлкен балалар үшін бұйымды қолданудан бұрын өз дәрігеріңізбен немесе медицина саласындағы басқа мамандармен кеңесіңіз.
9. Бұл бұйымды қозғалып бара жатқан көлік құралында пайдаланбаған жөн. Бұл, қате өлшеуге алып келуі мүмкін.
10. Осы бұйыммен орындалатын артериялық қан қысымын өлшеулері, Коротков дыбыстарын тыңдау әдісін қолдану арқылы білікті медициналық қызметкерлер тарапынан алынған өлшеулерге баламалы болып келеді.
11. Әлеуетті электромагниттік және артериялық қан қысымын өлшеуге арналған бұйым мен басқа құрылғылар арасындағы басқа кедергілер туралы, сондай-ақ бұл кедергілерді болдырмауға қатысты ұсыныстар туралы ақпарат үшін ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ҮЙЛЕСІМДІЛІК ТУРАЛЫ АҚПАРАТ тарауын қараңыз.
12. **Нышан  өлшеу кезінде тамырдың соғуының бұзылымдары анықталғанын көрсетеді.** Бұл жағдайда нәтиже Сіздің шынайы артериялық қан қысымыңыздан ерекшеленуі мүмкін – 15 минут бойы демалыңыз және өлшеуді қайталаңыз. Нышанның пайда болуы  дыбыс белгісімен сүйемелденеді. Әдетте, нышанның бірнеше рет пайда болуы мазасыздық себебі болып табылмайды. Соған қарамастан, егер нышан жиі көріне берсе, біз дәрігерге қаралуға ұсынамыз.

Индикатордың бейнебетінде жүрек соғуының ырғақсыздығы жиі көрінген кезде, дәрігерге арналған ақпарат

Құрылғы артериялық қан қысымын өлшейтін осциллометриялық бұйым болып табылады, ол сондай-ақ өлшеу кезінде тамырдың соғуы жиілігіне талдау жасайды. Осы құрылғының дәлдігі клиникалық түрде расталған. Егер өлшеу уақытында тамырдың соғуының тұрақсыздығы орын алса, өлшеуден кейін бейнебетте жүрек соғуының ырғақсыздығының нышаны көрінетін болады . Егер нышан өте жиі пайда болса (мысалы, күнделікті өлшеу кезінде аптасына бірнеше рет), немесе ол әдеттегіден жиірек пайда болатын болса, науқасқа бұл жайлы дәрігерге хабарлауды ұсынамыз.

Құрылғы кардиологиялық зерттеуді алмастырмайды, бірақ жүрек соғуының ырғақсыздығын ерте кезеңде анықтауға мүмкіндік береді.

13. Дайындаушымен жеткізілетін манжеталардан басқасын қолдануға болмайды, кері жағдайда бұл биоүйлесімділікке қауіп төндіруі және дұрыс емес өлшеудің себебі болуы мүмкін.
14.  Бұйым пайдалану сипаттамаларына сай келмеуі мүмкін немесе айрықшаламада анықталған температура мен ылғалдылықтың шегінен тыс қолдану кезінде немесе сақтау кезінде қауіпсіздік қатерін тудыруы мүмкін.
15.  Тері ауруларына шалдыққан басқа адамға манжетаңызды қолдануға бермеңіз.
16. Назар аударыңыз, сәйкестік үшін жауапты тараппен мақұлданбаған өзгерістер немесе түрлендірулер пайдаланушының бұл жабдықтамаы қолдануға арналған құқығынан айыруына әкеп соғуы мүмкін.

17. Бұл жабдық, FCC ережелерінің 15-бөлігіне сәйкес, В-класына тиесілі цифрлық құрылғылар үшін қойылатын шектеулерге сәйкестікке тестіленді және соларға сәйкес болып танылды. Бұл шектеулер құрылғы тұрғын орынжайларда жұмыс істеген кезде зиянды бөгеуілдерден саналы қорғанысты қамтамасыз ету үшін әзірленген. Бұл жабдықтама радио жиілікті энергияны түрлендіреді, қолданады және таратуы мүмкін, және егер ол орнатылмаған болса және нұсқаулықтарға сәйкес қолданылмаса, радио байланыс үшін кері кедергілерді тудыруы мүмкін. Соған қарамастан, бөгеуілдер қандай да бір нақты құрылғыда туындамайтындығына кепілдік беріле алмайды. Егер бұл жабдықтама, жабдықтаманы қосу және сөндіру арқылы анықталуы мүмкін радио- немесе телевизиялық тәсілдеме үшін кедергілер тудыратын болса, пайдаланушы төменде келтірілген шаралардың біреуін немесе одан көбін қолдана отырып кедергілерді жоюға тырыса алады:
- қабылдағыш антеннаны қайта бағыттау немесе басқа жерге қою.
 - жабдық пен қабылдағыштың арасындағы қашықтықты ұлғайту.
 - жабдықты хабарлағыш қосылған тізбектен ерекшеленетін тізбектің розеткасына қосыңыз.
 - көмек алу үшін дилерге немесе радио/ТД бойынша білікті маманға жүгініңіз.

7. КҮЙЛЕУ ЖӘНЕ ЖҰМЫС ТӘРТІБІ

7.1. Батареяларды орнату

- Бұйымның артқы панелінің батарея бөлігінің қақпағын ашыңыз.
 - «AAA» өлшемді екі батареяны орнатыңыз. Полярлықты сақтаңыз.
 - Батарея бөлігінің қақпағын жабыңыз.
 - Батареяларды орнатқаннан немесе бұйымды сөндіргеннен кейін СК-бейнебетте ештеңе көрсетілмейді. Енді бұйым «Сөнд.» күйінде тұр.
- ⚠ Егер бұйым сөніп тұрғанда СК-бейнебетте батарея нышаны көрінсе , демек, батареялардың қуаты аяқталуда.
- ⚠ Егер батареялардың қуаты таусылған болса, бейнебетте қуаты толығымен таусылған батарея нышаны 10 секунд бойы жыпылықтайтын болады . Содан соң бұйым әрқашан батарея нышанын  көрсетіп, қосылмайтын болады. Батареяларды жаңасына ауыстырыңыз.
- ⚠ Қайта қуатталатын батареялар бұл бұйымға жарамайды.
- ⚠ Егер Бұйым бір ай бойы немесе одан да ұзақ уақыт бойы қолданылатын болса, батареядан электролит жылыстаған жағдайда ықтимал бұзылымға мүмкіндік бермеу үшін батареяларды алып шығарыңыз.

⚠ Электролитті көзіңізге тигізбеңіз. Электролит көзге тиіп кеткен кезде тез арада көп мөлшердегі таза сумен жуыңыз және дәрігерге жүгініңіз.

✖ Бұйымды, батареяларды және манжетаны қолдану мерзімінің соңында, оларды жергілікті ережелерге сәйкес кәдеге жарату керек.

7.2. Манжетаны тонометрге жалғау

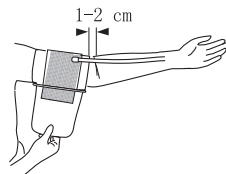
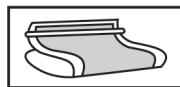
Ауа түтігінің коннекторын бұйымның сол жағындағы ауа түтігіне арналған ағытпаға нықтап салыңыз. Қолдану кезінде ауаның жылыстауына мүмкіндік бермеу үшін, коннектордың толығымен салынғанына көз жеткізіңіз.



⚠ Өлшеу кезінде біріктіргіш түтік қимасының қысылуына немесе сығылуына мүмкіндік бермеңіз, керісінше жағдайда манжетадағы тұрақты қысым себебінен дұрыс емес толтыруға немесе ауыр жарақатқа алып келуі мүмкін.

7.3. Манжетаны қою

- Манжетаның шетін металл ілгек (қапталған манжета соның ішіне әлдеқашан өткізілген болады) арқылы өткізгенде, оны сыртқа (өзіңізге қарай) тартыңыз, керіңіз және жабысқақтағы сыдырманың көмегімен бекітіңіз. Манжетаны манжетаның бүкіл аумағы бойынша нықтап бекітіңіз, бірақ қолдың конустығын ескере отырып, тығыз бекітпеңіз.
- Манжетаны жалаң қолды айналасында, шынтақ шұңқырынан 1-2 см жоғары орналастырыңыз.
- Отырған кезде, қолыңызды алақанымен алдыңызға тегіс қабатқа, мысалы, үстелге қойыңыз. Манжетаны қолыңызға қойыңыз, оның төменгі шеті шынтақ иінінен 1-2 см-ге жоғары қашықтықта орналасуы тиіс. Қызыл таңба (Artery mark) шынтақ шұңқырының үстінде болуы тиіс.
- Манжета қолды қамтуы тиіс, әйтпесе өлшеу нәтижесі дұрыс болмайды. Манжетаны киімнің үстіне кигізуге ұсыныс берілмейді.



① Ескертпе:

- Сізге өлшемі жағынан сай келетін тиісті манжетаның қолданылатындығына көз жеткізу үшін ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ бөліміндегі манжетаның енінің ауқымын оқып шығыңыз.

- Қан қысымын анықтау үшін Сізге екі қолдың да қан қысымын өлшеу керек. Алдағыда өлшеу жұмысын артериялық қан қысымы жоғары болған қолда жүргізу керек.
- Өлшеу кезінде сөйлемей, қолыңызды, денеңізді қимылдатпаңыз, бұйым мен резеңке түтікті жылжитпаңыз.
- Қозғалмаңыз, тыныш күйде қала беріңіз және артериялық қан қысымын өлшеудің алдында 5 минут демала тұрыңыз.
- Манжетаны таза күйде ұстаңыз. Манжетаның тысын 30°C температурасында қолмен жууға болады. Үтіктеуге болмайды!

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ: Ішкі иілгіш камераны ешбір жағдайда жууға болмайды! Жуудың алдында иілгіш камераны тыстан алып шығарыңыз да, кейін ақырындап орнына қойыңыз

- Егер қол терісінің қандай да бір асқынуы, ауыр сырқаты, жұқпалы жарақаты болса, манжетаны қолға тақпаңыз.

7.4. Өлшеу жұмысын жүргізу

Өлшеу жұмысын жүргізудің алдында:

- Ас қабылдағаннан, темекі шеккеннен кейін, сондай-ақ физикалық немесе эмоциялық жүктемелердің барлық түрлерінен кейін бірден өлшеуге кіріспеуге тырысыңыз. Осы факторлардың барлығы өлшеу нәтижесіне әсер етеді. Өлшеуден бұрын шамамен он минут ішінде тыныш жағдайда креслода отырып, босаңсуға уақыт табуға тырысыңыз.
- Сіздің иығыңызға жақын орналасқан киімді шешіп тастаңыз.
- Өлшеулерді әрқашан бір қолда жүргізіңіз.
- Өлшеулерді күнделікті тәуліктің бір уақытында өткізуге тырысыңыз, себебі артериялық қан қысымы күн бойы өзгереді.

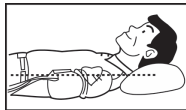
Отырған кезде ыңғайлы түрде өлшеу

- Отырыңыз да, аяғыңызды айқастырмастан, табанды еденге тегіс күйде қойыңыз.
- Қолыңызды алақанымен алдыңызға тегіс қабатқа, мысалы, үстелге қойыңыз.
- Манжетаның ортасы жүрек деңгейінде болуы тиіс.



Жатқан кезде ыңғайлы түрде өлшеу

- Арқаға жатыңыз.
- Сол қолыңызды түзетіп, алақанын жоғары қаратып, дененің бойына салыңыз.
- Манжета жүрек деңгейінде орналасуы тиіс.



Қателердің жалпы қайнар көздері:

① **Ескертпе:** артериялық қан қысымын өлшеудің салыстырмалы нәтижелері әрқашан бірдей шарттарды талап етеді! Бұл, әдетте, әрдайым тыныш шарттар.

- Науқастың қолды ұстап тұруға бағытталған барлық күші, артериялық қан қысымын көтеріп жіберуі мүмкін. Ыңғайлы, босаңсыған күйде екеніңізге көз жеткізіңіз және өлшеу кезінде өлшеніп жатқан қолдың бұлшық етін қозғамаңыз. Қажет болса, тірек үшін жастықты пайдаланыңыз.
- Егер қол артериясы жүректен айтарлықтай төмен (жоғары) болса, онда артериялық қан қысымын өлшеудің нәтижелері қате болуы мүмкін (жоғары немесе төмен)! (Биіктік бойынша айырманың әрбір 15 см-і сын.бағ. 10 мм өлшеу нәтижелерінде қатенің себебі болуы мүмкін)
- Тым тар немесе тым қысқа манжеталарды қолдану, өлшеу нәтижелерінің бұрамалануына себеп болуы мүмкін. Сай келетін манжетаны таңдау төтенше маңызға ие.
- Манжетаның өлшемі иықтың еніне байланысты болады (орталық бойынша өлшенеді). Рұқсат етілген ауқымы манжетада көрсетілген.

① **Ескертпе:** Клиникалық тұрғыдан апробацияланған түпнұсқалы манжеталарды ғана қолданыңыз!

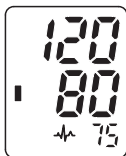
- Қатты тартылмаған манжета немесе бүйір жақтан шығып тұрған ауа қалтасы қате өлшеу нәтижелерін алуға себеп болады.
- Қайтадан өлшеу кезінде қан тиісті иықта жинақталып, қате нәтижелерге себеп болуы мүмкін. Сондықтан, дұрыс орындалған артериялық қан қысымын өлшеуді үзілістен кейін 5 минуттан соң қайталау керек.

7.5. Артериялық қан қысымыңыздың көрсеткішін салыстырып оқу

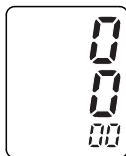
- а. Манжетаны қойғаннан және денеңізді ыңғайлы күйге қойғаннан кейін, «БАСТАУ» түймесін басыңыз. Дыбыс белгісі естіледі және бейнебеттің барлық нышандары тексеріледі. 5-сур. қараңыз. Бейнебеттегі қандай да бір сегмент болмаса, сервис орталығына жүгініңіз.
- б. СК-бейнебетте жадқа сақталған соңғы өлшеу қысқа уақытқа пайда болады. 5-1-сур. қараңыз. Егер бұйымда жадқа сақталған өлшеу болмаса, СК-бейнебетте артериялық қан қысымы мен тамырдың соғуының жиілігін өлшеуге арналған «0» пайда болады. 5-2-сур. қараңыз.



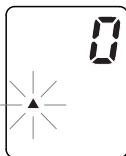
5-сур.



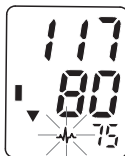
5-1-сур.



5-2-сур.



5-3-сур.



5-4-сур.

- с. Содан соң СК-бейнебетте сын.бағ. «0» мм индикациясы көрінеді, үрімшенің шығару қақпақшасын басыңыз да, бейнебетті жыпылықтап тұрған жоғары нұсқарын көрмейінше ұстап тұрыңыз, енді сіз өлшеуге кірісе аласыз. 5-3-сур. қараңыз.
- д. Үрімшемен әдеттегі систолалық қан қысымыңыздан сын.бағ. 50 мм-ге асатын қан қысымына дейін толтырыңыз, егер сіз өзіңіздің систолалық қан қысымыңызды білмесеңіз, онда үрімшемен сын.бағ. 190 мм-ге дейін толтырыңыз. Содан соң бұйым манжетадан ауаны ақырындап шығарады да, өлшеу жұмысын орындайды. Соңында, артериялық қан қысымы мен тамырдың соғуы көрсетіліп, СК-бейнебетте көрсетіледі. Қан қысымы деңгейінің индикаторы жыпылықтайтын болады ■, қан қысымының қалыпты немесе жоғары ма екенін анықтау үшін сол жақтағы түрлі-түсті шкала көмектеседі (толығырақ: 7.8-тармақты қараңыз). Жүйесіз жүрек соғуы нышаны жыпылықтайды  (ондай болса). 5-4-сур. қараңыз.
- е. Өлшеп болғаннан кейін, ауаны шығару үшін, үрімшенің алдыңғы жағында орналасқан шығару қақпақшасын басыңыз.
- ф. Манжетадан барлық ауа шығарылғаннан кейін, ▲ жыпылықтауды бастайды, содан соң сіз өлшеу жұмысын қайталай аласыз.
- г. Өлшегеннен кейін бұйым 3 минуттан кейін автоматты түрде сөндіріледі. Сіз бұйымды қолмен қосу үшін «БАСТАУ» түймесін де баса аласыз.
- h. Өлшеу кезінде сіз бұйымды қолмен қосу үшін «БАСТАУ» түймесін баса аласыз.
- i. Өлшеп жатқан кезде сіз ауаны шығару үшін, үрімшенің алдыңғы жағында орналасқан шығару қақпақшасын баса аласыз.
- j. Егер сіз манжетаның ішіне бастапқыда қысымның жеткіліксіз деңгейін үрлеген болсаңыз, онда бейнебетте барлық цифрлар жоқ болып, жыпылықтап жоғары қарап тұрған нұсқар ғана қалады. Бұл жағдайда, бейнебетте цифрлар көрінгенге дейін ауаны манжетаға бірдей толтыру керек.

Ескертпе: қан қысымын өлшеу нәтижелерін түсіндіру үшін медицина саласындағы маманға жүгініңіз.
Ескертпе: бұйым соңғы нәтижені сақтауы мүмкін. Батареяларды ауыстырғанда соңғы нәтиже жоғалуы мүмкін.

① **Ескертпе:** бұйым соңғы нәтижені сақтауы мүмкін. Батареяларды ауыстырғанда соңғы нәтиже сақталады.

7.6. Жүрек соғуының ырғақсыздығын анықтау

Жүрек соғуының ырғақсыздығы индикаторының пайда болуы

Нышанының  пайда болуы, өлшеу кезінде тамырдың соғуының кейбір тұрақсыздығы анықталғанын білдіреді. Нәтижесі сіздің қалыпты артериялық қан қысымыңыздан ерекшеленуі мүмкін. Әдетте, бұл алаңдаудың себебі болып табылмайды; алайда, егер нышан  өте жиі пайда болса (мысалы, күнделікті өлшеу кезінде аптасына бірнеше рет), немесе ол әдеттегіден жиірек пайда болатын болса, бұл жайлы өз дәрігеріңізге хабарлауды ұсынамыз. Дәрігерге келесі түсініктемені көрсетіңіз:

Индикатордың бейнебетінде жүрек соғуының ырғақсыздығы жиі көрінген кезде, дәрігерге арналған ақпарат Құрылғы артериялық қан қысымын өлшейтін осциллометриялық бұйым болып табылады, ол сондай-ақ өлшеу кезінде тамырдың соғуының жиілігіне талдау жасайды. Осы құрылғының дәлдігі клиникалық түрде расталған. Егер өлшеу уақытында тамырдың соғуының тұрақсыздығы орын алса, өлшеуден кейін бейнебетте жүрек соғуының ырғақсыздығының нышаны көрінетін болады  . Егер нышан өте жиі пайда болса (мысалы, күнделікті өлшеу кезінде аптасына бірнеше рет), немесе ол әдеттегіден жиірек пайда болатын болса, науқасқа бұл жайлы дәрігерге хабарлауды ұсынамыз.

Құрылғы кардиологиялық зерттеуді алмастырмайды, бірақ жүрек соғуының ырғақсыздығын ерте кезеңде анықтауға мүмкіндік береді.

7.7. Қате туралы хабарлама

Бұйым СК-бейнебетте бірден «Н!» немесе «Lo» қате туралы хабарламаны көрсетеді, егер өлшенген артериялық қан қысымы (систолалық немесе диастолалық) ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ бөлімінде белгіленген ұйғарынды ауқымнан тысқары болса. Бұл жағдайда дәрігерге қаралу немесе әрекеттеріңіздің нұсқауларға сәйкестігін тексеру қажет. Қате туралы хабарламаның көрінуі (рұқсат етілген ауқымнан тысқары) дайындаушы зауытта алдын ала белгіленген және өзгертілуі немесе белсенділіктен босатылуы мүмкін. Бұл хабарламаға қате бойынша IEC 60601-1-8 талаптарына сәйкес төмен басымдық берілді.

Қате туралы хабарлама тиянақталған болып табылмайды және бастапқы күйге келтіруді талап етпейді. СК-бейнебетте көрсетілген сигнал, шамамен 8 секундтан кейін автоматты түрде ғайып болады.

7.8. Бейнебеттегі қан қысымының түрлі-түсті шкаласы

Бейнебеттің сол жақ шетіндегі түрлі-түсті индикаторлар артериялық қан қысымының көрсетілген мәндері болатын шектегі ауқымды көрсетеді. Индикатордың биіктігіне байланысты, есептелетін мән қалыпты (жасыл түс) немесе шектік (сары және қызғылт-сары түс) немесе қауіпті (қызыл түс) ауқым шегінде болады.

Сыныптама, Еуропа гипертензия қоғамы (ESH) тарапынан белгіленген кестедегі және 2.2-тармақта сипатталған кестедегі 6 ауқымға сай келеді. Гипертензияның Еуропалық қоғамының (ESH) ұсыныстары гипертонияны аса тиімді диагностикалауға және емдеуге мүмкіндік береді және Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының ұсыныстарына қарама-қайшы келмейді.

«Қалыпты» қан қысымының индикаторы



«Шектік» қан қысымының индикаторы



«Қауіпті» қан қысымының индикаторы



7.9. Ақаулықтарды іздеу және кетіру (1)

АҚАУЛЫҚ	ЫҚТИМАЛ СЕБЕБІ	КЕТІРУ ӘДІСІ
СК-бейнебет қате нәтижені көрсетеді	Манжета дұрыс қойылмаған немесе тиісті түрде тартылмаған	Манжетаны дұрыс қойыңыз және қайтадан өлшеңіз
	Өлшеу кезінде дененің дұрыс орналаспауы	ӨЛШЕУ КЕЗІНДЕ ДЕНЕНІҢ КҮЙІ бөлімінің нұсқауларын оқып, қайтадан өлшеңіз.
	Өлшеу кезінде сөйлеу, қолды, денені қимылдату, ашулану, қозу немесе жүйке мазалану	Өлшеу кезінде тыныш күйде және сөйлеспей немесе қозғалмай қайтадан өлшеу
	Жүйесіз жүрек соғуы (жүрек соғуының ырғақсыздығы)	Жүрек соғуының ырғақсыздығының күрделі дәрежесіне шалдыққан адамдарға артериялық қан қысымын өлшеуге арналған бұйымды қолдану жарамайды.

7.10. Ақаулықтарды іздеу және кетіру (2)

АҚАУЛЫҚ	ЫҚТИМАЛ СЕБЕБІ	КЕТІРУ ӘДІСІ
СК-бейнебет батареяның төмен қуатының нышанын көрсетеді 	Батарея қуатының төмен деңгейі	Батареяларды ауыстырыңыз
СК-бейнебет «Ег 0» көрсетеді	Үдету жүйесі өлшеудің алдында тұрақсыз жұмыс істейді	Қозғалмаңыз және қайтадан өлшеңіз
СК-бейнебет «Ег 1» көрсетеді	Систолалық қан қысымы анықталмады	
СК-бейнебет «Ег 2» көрсетеді	Диастолалық қан қысымы анықталмады	

СК-бейнебет «Ег 3» көрсетеді	Пневматикалық жүйе бұғатталған немесе манжета толтыру кезінде тым қатты тартылған	Манжетаны дұрыс қойыңыз да, қайтадан өлшеңіз
СК-бейнебет «Ег 4» көрсетеді	Пневматикалық жүйеден жылыстау немесе манжета толтыру кезінде тым бос	
СК-бейнебет «Ег 5» көрсетеді	Манжетадағы қан қысымы сын.бағ. 300 мм-ден жоғары	5 минуттан кейін тағы да өлшеп көріңіз. Егер бұйым баяғыдай дұрыс емес жұмыс істесе, авторластырылған сервистік орталыққа немесе жергілікті дистрибьюторге жүгініңіз.
СК-бейнебет «Ег 6» көрсетеді	Манжетада сын.бағ. 15 мм-ден жоғары қан қысымымен 3 минуттан артық.	
СК-бейнебет «Ег 7» көрсетеді	EEPROM (электрлік түрде өшірілетін бағдарламаланатын ТЕҚ) қолжетімділік қатесі	
СК-бейнебет «Ег 8» көрсетеді	Құрылғының параметрін салыстырып тексеру қатесі	
СК-бейнебет «Ег А» көрсетеді	Қан қысымы қадағасының параметрінің қатесі	Батареяларды бес минутқа алып шығарыңыз, содан соң барлық батареяларды қайта орнатыңыз.
Түймеге басқанда немесе батареяны орнатқанда, жауап жоқ.	Дұрыс пайдаланбау немесе күшті электромагниттік бөгеуілдер.	

8. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

1. ⚠ Бұйымды құлатпаңыз және қатты соққыға ұшыратпаңыз.
2. ⚠ Жоғары температура мен тікелей күн сәулелерінің әсеріне ұшыратпаңыз. Бұйымды суға батырмаңыз, себебі ол бұзылып кетуі мүмкін.
3. Егер бұйым суықта сақталса, оны қолданудың алдында, оны бөлме температурасына дейін қыздырыңыз.
4. ⚠ Бұйымды бөлшектеуге тырыспаңыз.
5. Бұйымды ұзақ уақыт бойы қолданбасаңыз, батареяларды алып шығарыңыз.

6. Бұйымның пайдаланушылық параметрлерін 2 жыл сайын немесе жөндеуден кейін тексеру ұсынылады. Сервис орталығына жүгініңіз.
7. Мониторды құрғақ жұмсақ матамен немесе зарарсыздандырғыш спиртпен немесе жуғыш құралмен сұйылтылған суға малғаннан кейін жақсырақ сығылған жұмсақ матамен сүртіңіз.
8. Пайдаланушы бұйымның ешбір құрамдасына техникалық қызмет көрсете алмайды. Түбегейлі сызбалар, жинақтама бөлшектердің тізімдері, сипаттамалар, күйге келтіру нұсқаулықтары немесе пайдаланушының білікті техникалық персоналына жөндеуге жарамды болып белгіленген жабдықтың бөліктерін тиісінше жөндеуге көмектесетін басқа да ақпарат ұсынылуы мүмкін.
9. Бұйым қауіпсіздік бойынша сипаттамалар мен жұмыс бойынша сипаттамаларды кемінде 10000 рет өлшеу ішінде немесе үш жыл бойы сақтауы мүмкін, ал манжетаның бүтіндігі сыдырманы ашып-жабудың 1000 циклынан кейін сақталады.
10. Манжетаны аптасына 2 рет зарарсыздандыру ұсынылады, егер қажет болса (мысалы, ауруханада немесе клиникада). Этил спиртіне (75-90%) батырғаннан кейін сығылған жұмсақ матаның көмегімен манжетаның ішкі жағын (теріге тиетін жағын) сүртіңіз, содан соң манжетаны ауада кептіріңіз.

Манжетаның тысын 30°C температурасында қолмен жууға болады. Үтіктеуге болмайды!

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ: Ішкі иілгіш камераны ешбір жағдайда жууға болмайды! Жуудың алдында иілгіш камераны тыстан алып шығарыңыз да, кейін ақырындап орнына қойыңыз.

9. ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

1. Бұйымның атауы: артериялық қан қысымы мен тамырдың соғуының жиілігін өлшеуге арналған бұйым.
2. Үлгісі: PRO-30.
3. Сыныптама: ішкі қуат көзімен, BF, IPX0 типті қойылатын бөлік, AP немесе APG жоқ, үздіксіз жұмыс.
4. Бұйымның габариттері: 57мм x 91мм x 19мм.
5. Манжета шеңбері: 22см~42см (8 21/32"~16 17/32") немесе 22см~32см (8 21/32"~ 12 19/32").
6. Салмағы шамамен 46 г (2 1/2 унция) (батареялар мен манжетасыз).
7. Өлшеу әдісі: осциллометриялық, ауаны үдету және өлшеу.
8. Жад көлемі: жадта соңғы өлшеу ғана сақталады.
9. Қуат көзі: батареялар 2 × 1,5В **===** ӨЛШЕМІ AAA

10. Өлшеулер ауқымы:

Манжетадағы қысым: сын. бағ. 0-300 мм

Систолалық: сын. бағ. 60-280 мм

Диастолалық: сын. бағ. 20-199 мм

Тамырдың соғуының жиілігі: Минутына 40-200 соққы.

11. Дәлсіздік:

Қысымы: сын. бағ. ± 3 мм

Тамырдың соғуының жиілігі: $\pm 5\%$.

12. Өлшеу жұмысын орындаған кезде қоршаған ортаның температурасы: $10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ($50^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$).

13. Өлшеу кезіндегі қоршаған ортаның ылғалдылығы: $\leq 85\%$ (салыстырмалы ылғалдылық).

14. Сақтау және тасымалдау кезінде қоршаған ортаның температурасы: $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$).

15. Сақтау және тасымалдау кезіндегі қоршаған ортаның ылғалдылығы: $10\% - 95\%$ (салыстырмалы ылғалдылық).

16. Қоршаған ортаның қысымы: 84 - 106,7 кПа.

17. Батареялардың қызмет ету мерзімі: шамамен толтырудың 270 циклы.

18. Жинақтама: 22-42 см иық ені үшін М – L өлшемді немесе 22-32 см иық ені үшін М өлшемді иыққа арналған конустық манжета (бұйымның жинақтамасына байланысты), сақтауға арналған сөмке, ААА типті батареялар – 2 дана, пайдалану нұсқаулығы, кепілдік талоны.

❗ **Ескерте:** Бұл техникалық сипаттамалар алдын ала хабарландырусыз өзгертілуі мүмкін.

10. ҚОЛДАНЫЛАТЫН СТАНДАРТТАР. БҰЙЫМДЫ САЛЫСТЫРЫП ТЕКСЕРУ

Артериялық қан қысымын өлшеу үшін цифрлық жартылай автоматты бұйым төменде көрсетілген стандарттарға сай келеді:

IEC 60601-1:2005/EN 60601-1:2006/AC:2010 (Медициналық электрлік жабдық – 1 бөлік: Негізгі қауіпсіздік пен пайдаланушылық сипаттамаларға қойылатын жалпы талаптар),

IEC 60601-1-2:2007/EN 60601-1-2:2007/AC:2010 (Медициналық электрлік жабдық – 1-2 бөлік: Негізгі қауіпсіздік пен пайдалану сипаттамаларына қойылатын жалпы талаптар - Көмекші стандарт), Электромагниттік үйлесімділік – Талаптар мен сынақтар),

IEC 80601-2-30: 2009+Cor.2010 (Медициналық электрлік жабдық – 2-30 бөлік: Автоматтандырылған инвазивті емес сфигмоманометрлердің негізгі қауіпсіздігі мен пайдаланушылық сипаттамаларына қойылатын арнайы талаптар),

EN 1060-1: 1995 + A1: 2002 + A2: 2009 (Инвазивті емес сфигмоманометрлер – 1-бөлік: Жалпы талаптар),
EN 1060-3: 1997 + A1: 2005 + A2: 2009 (Инвазивті емес сфигмоманометрлер – 3-бөлік: Артериялық қан қысымын өлшеуге арналған электрмеханикалық жүйелерге қойылатын қосымша талаптар).

Тіркеу куәлігі № РЗН

Сәйкестік туралы декларация.

Техникалық реттеу және метрология жөніндегі Федералдық Агенттіктің өлшеу құралдарының түрін бекіту туралы сертификат.

Бұйымды салыстырып тексеру

Ресейдегі салыстырып тексеру аралығы – 2 жыл, Қазақстанда – 2 жыл.

Біз бұйымның дәлдігін 2 жыл сайын немесе механикалық әсерден кейін (мысалы, құлағаннан кейін) тексеруді ұсынамыз.

Тест жүргізу үшін авторластырылған сервис орталығына жүгініңіз.

Тексеру туралы толығырақ ақпаратты Ресей стандартының жергілікті бөлімшесінен ала аласыз. Бұйым «МӨҚ. Артериялық қан қысымының инвазивті емес өлшегіштері (Метрология бойынша ұсыныстар Р 50.2.032-2004) салыстырып тексеру әдістемесіне сәйкес салыстырып тексеріледі.

11. НЫШАНДАРДЫҢ БЕЛГІЛЕНУІ



ПАЙДАЛАНУ НҰСҚАУЛЫҒЫН ОҚЫП ШЫҒУ КЕРЕК
(Белгі фонының түсі: көгілдір. Белгінің графикалық нышаны: ақ)



АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



ҚОЙЫЛАТЫН БӨЛІКТЕРІ ВF ТИПІ
(Манжета қойылатын бөлік ВF типі болып табылады)



ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ – Электртехникалық өнімдердің қалдықтарын тұрмыстық қалдықтармен бірге кәдеге жарату ұсынылмайды. Оларды арнайы мүмкіндіктер қарастырылған жерде кәдеге жаратыңыз. Кәдеге жарату бойынша кеңес алу үшін өзіңіздің жергілікті билік органыңызға немесе бөлшек сауда кәсіпорнына барыңыз.



ДАЙЫНДАУШЫНЫҢ АТАУЫ



АРТИКУЛ НӨМІРІ



СЕРИЯЛЫҚ НӨМІРІ

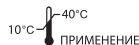


0044

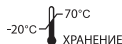
СЕ (0044)
белгісі MDD93/42/ЕЕС ТАЛАПТАРЫНА САЙ КЕЛЕДІ



ТҰРАҚТЫ ТОК ЭЛЕКТР ҚУАТЫНЫҢ ЖАЛҒАҒЫШЫНЫҢ ПОЛЯРЛЫҒЫ



ҚОЛДАНУ
ҚОЛДАНУ ТЕМПЕРАТУРАСЫ 10°C ~ 40°C



САҚТАУ
САҚТАУ ТЕМПЕРАТУРАСЫ –20°C ~ 70°C



ҚҰРҒАҚ ЖЕРДЕ САҚТАҢЫЗ

12. КЕПІЛДІК АҚПАРАТЫ

Кепілдік мерзімі: бұйымды сатып алған күннен бастап 3 жыл және манжета мен бейімдеуіш үшін 1 жыл. Бұл кепілдік, дұрыс қолданбауға байланысты туындаған қандай да бір бұзылымдарға, сондай-ақ батареялар мен қаптамаға таралмайды. Егер өндірістік ақаулық кепілдік мерзімі бойы анықталатын болса, жарамсыз торап жөнделетін болады, немесе егер жөндеу мүмкін емес болса, басқасына ауыстырылады.

Дайындаушы қажет болса, алдын ала хабардар етпестен, тораптарды жартылай немесе толығымен өзгертуге құқылы болады.

Дайындалған күні **SN** бұйымының сериялық нөміріндегі жапсырмада (бұйымның кері жағы) көрсетілген: **WWYYXXXXX**. Бірінші және екінші сан (WW) – өндірілген аптасы, үшінші және төртінші сан (YY) – өндірілген жылы.

13. ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ҮЙЛЕСІМДІЛІК БОЙЫНША АҚПАРАТ

1-кесте

МЕДИЦИНАЛЫҚ ЭЛЕКТРЛІК ЖАБДЫҚТАР МЕН ЖҮЙЕЛЕРДІҢ барлығы үшін

Дайындаушының нұсқаулығы мен декларациясы – электромагниттік сәулелер

PRO 30 бұйымы төменде көрсетілген электромагниттік ортада қолданылуға арналған.

PRO-30 тапсырыс берушісі немесе пайдаланушысы бұйымның осында ортада қолданылатындығына көз жеткізуі тиіс.

Сәулеленуді тексеру	Сәйкестік	Электромагниттік ортада пайдалану нұсқаулығы
Радиосәулелер CISPR 11	1-топ	PRO-30 бұйымы радиожиілікті энергияны тек өзінің атқарымы үшін ғана қолданады. Сондықтан, оның радиосәулеленуі өте аз және көршілес электрондық жабдықта қандай да бір бөгеуілді туындатпайды.

Радиосәулелер CISPR 11	В класы	PRO-30 бұйымы тұрмыстық мақсаттарда қолданылатын ғимараттарды қамтамасыз етуші қуаттың төмен вольтты желісіне тікелей жалғанған тұрғын орынжайларды және орынжайларды қоса алғанда барлық мекемелерде қолдануға жарамды.
Гармоникалық құрамдастардың эмиссиясы IEC 61000-3-2	Қолданылмайды	
Қан қысымы ауытқыған/күр өзгерген кезде сәулелендіру IEC 61000-3-3	Қолданылмайды	

2-кесте

МЕДИЦИНАЛЫҚ ЭЛЕКТРЛІК ЖАБДЫҚТАР МЕН ЖҮЙЕЛЕРДІҢ барлығы үшін

Дайындаушының нұсқаулығы мен декларациясы – электромагниттік төзімділік

Kz

PRO-30 бұйымы төменде көрсетілген электромагниттік ортада қолданылуға арналған.

PRO-30 тапсырыс берушісі немесе пайдаланушысы бұйымның осында ортада қолданылатындығына көз жеткізуі тиіс.

Тұрақтылықты тексеру	Бақылау деңгейі IEC 60601	Сәйкестік деңгейі	Электромагниттік ортада пайдалану нұсқаулығы
Электростатикалық разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ түйісу ± 8 кВ ауа	± 6 кВ түйісу ± 8 кВ ауа	Едендер ағаш, бетон немесе керамика тақтасынан орындалуы тиіс. Егер еден синтетикалық материалмен қапталған болса, онда ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 30%-дан кем болмауы тиіс.
Өнеркәсіптік жиіліктің магнит өрісі (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Өнеркәсіптік жиіліктің магнит өрісі стандартты коммерциялық немесе ауруханалық ортада стандартты түрде орналастыру үшін тән болып келетін деңгейде болуы тиіс.
ЕСКЕРТПЕ U _T – бақылау деңгейін қолданудың алдындағы ауыспалы ток желісінің кернеуі.			

ӨМІРДІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТПЕЙТІН МЕДИЦИНАЛЫҚ ЭЛЕКТРЛІК ЖАБДЫҚТАР МЕН ЖҮЙЕЛЕР үшін

Дайындаушының нұсқаулығы мен декларациясы – электромагниттік төзімділік

PRO-30 бұйымы төменде көрсетілген электромагниттік ортада қолданылуға арналған. PRO-30 тапсырыс берушісі немесе пайдаланушысы бұйымның осында ортада қолданылатындығына көз жеткізуі тиіс.

Тұрақтылықты тексеру	Бақылау деңгейі IEC 60601	Сәйкестік деңгейі	Электромагниттік ортада пайдалану нұсқаулығы
Наведенная радиочастота IEC 61000-4-6	3 В среднеквадр. напряжение от 150 КГц до 80 МГц	3 Vrms	Радиобайланыстың тасымалы және жылжымалы жабдығы, кабельдерді қоса алғанда PRO-30 кез келген бөлігіне хабарлағыштың жиілігіне қолданылуы мүмкін формула бойынша есептелген ұсынылатын қашықтықтан жақын болмайтындай қашықтықта қолданылуы тиіс
Сәулелендірілетін радиожілік IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц-тен бастап 2,5 ГГц-ке дейін	3 В/м	Ұсынылатын бөлу қашықтығы $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$ – 80 МГц-тен 800 МГц-ке дейін $d=2,3\sqrt{P}$ – 800 МГц-тен 2,5 ГГц-ке дейін мұндағы P – хабарлағыш өндірушісінің деректеріне сәйкес хабарлағыштың ваттардағы (Вт) ең жоғары шығыс қуаты, ал d – метрде (м) ұсынылатын бөлу қашықтығы. Электромагниттік нысанның көмегімен белгіленгендей, жылжымалы радиохабарлағыштардан келетін сигналдың деңгейі, әрбір жиілік ауқымындағы сәйкестік деңгейінен аз болуы тиіс. Бөгеуілдер келесі нышанмен белгіленген жабдықтың дәл жанында туындауы мүмкін: 
1-ЕСКЕРТПЕ 80 МГц-тен 800 МГц-ке дейінгі жиілікте жиіліктердің барынша жоғары ауқымы қолданылады. 2-ЕСКЕРТПЕ Бұл нұсқаулар кейбір жағдайларда қолданылады. Электромагниттік сәуленің таралуы, оның сіңірілуіне және құрылмалардан, нысандардан және адамдардан шағылысуына байланысты болады.			

- а. Радио – (ұялы/сымсыз) телефондар және жерүстілік мобильді радиостанциялар, әуесқойлық радиостанциялар, АМ және FM-радиохабар тарату және теледидарлық хабар тарату үшін базалық станциялар сияқты жылжымайтын хабарлағыштардан келетін сигнал деңгейі теориялық тұрғыда дәлдікпен болжануы мүмкін емес. Жылжымайтын радио таратқыштарға байланысты электромагниттік жағдайды бағалау үшін объектіні электромагниттік зерттеудің нәтижелерін ескеру қажет. Егер PRO-30 қолданылатын жердегі сигнал деңгейі радиожилік сәйкестігі деңгейінен асып кетсе, PRO-30 құрылғысын қалыпты жұмыс режимін тексеру керек. Жұмысындағы ақауларды анықтаған кезде, қосымша шаралар қажет болуы мүмкін, мысалы, қайта бағдарлау немесе PRO-30 орналасқан жерін өзгерту.
- б. 150 кГц - 80 МГц жиілік ауқымында сигнал деңгейі [V1] В/м-ден кем болмауы тиіс.

4-кесте

ӨМІРДІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТПЕЙТІН МЕДИЦИНАЛЫҚ ЭЛЕКТРЛІК
ЖАБДЫҚТАР МЕН ЖҮЙЕЛЕР үшін

Тасымалы және мобильді радиобайланыс жабдығы мен PRO-30 арасында ұсынылатын бөлініс қашықтығы

PRO-30 бұйымы таратылатын радиотолқындардың кедергілері бақыланатын электромагниттік ортада қолдануға арналған. PRO-30 бұйымының тапсырыс берушісі немесе пайдаланушысы төменде ұсынылғандай, байланыс жабдықтама-сының ең жоғарғы кіріс қуаттылығына сәйкес, радиобайланыстың ауыспалы және ұялы жабдықтарымен (таратқыштармен) және PRO-30 бұйымы арасындағы ең кем арақашықтықты сақтай отырып, электромагниттік кедергілердің пайда болуының алдын алуға көмектесе алады.

Хабарлағыштың атаулы қуаты, Вт	Хабарлағыштың жиілігіне сәйкес бөлу қашықтығы, м		
	150 кГц-тен 80 МГц-ке дейін $d = 1.2\sqrt{P}$	80 МГц-тен 800 МГц-ке дейін $d = 1.2\sqrt{P}$	800 МГц-тен 1,5 ГГц-ке дейін $d = 2.3\sqrt{P}$
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

Жоғарыда көрсетілмеген ең жоғарғы кіріс қуаттылығы бар таратқыштарға, метрлерде (м) ұсынылатын бөлетін d қашықтығын таратқыштың жиілігіне қолданылатын теңдіктің көмегімен есептеуге болады, мұндағы P – таратқыштың дайындаушысына байланысты ваттардағы (Вт) таратқыштың ең жоғарғы кіріс қуаттылығы.

1-ЕСКЕРТПЕ МГц және 800 МГц аралығындағы жиілікте жиіліктердің барынша жоғары ауқымы үшін бөлу қашықтығы қолданылады.

2-ЕСКЕРТПЕ Бұл нұсқаулар кейбір жағдайларда қолданылады. Электромагниттік сәуленің таралуы, оның сіңірілуіне және құрылмалардан, нысандардан және адамдардан шағылысуына байланысты болады.

МОДЕЛЬ PRO-30

Прилад для вимірювання артеріального тиску і частоти пульсу

Напівавтоматичний

Інструкція з експлуатації

Зміст

1. ВВЕДЕННЯ.....	54
2. ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО АРТЕРІАЛЬНИЙ ТИСК І ЙОГО ВИМІРЮВАННЯ	55
2.1. Нормальні коливання артеріального тиску.....	55
2.2. Класифікація значень артеріального тиску.....	55
3. СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ ПРИЛАДУ.....	57
4. ПОКАЗАННЯ ДО ЗАСТОСУВАННЯ.....	57
5. ПРОТИПОКАЗАННЯ.....	57
6. ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ.....	58
7. НАЛАШТУВАННЯ І ПОРЯДОК РОБОТИ	60
7.1. Встановлення батарейок	60
7.2. Приєднання манжети до тонометру.....	60
7.3. Накладення манжети.....	60
7.4. Проведення вимірювання.....	61
7.5. Зчитування ваших показань артеріального тиску.....	62
7.6. Виявлення аритмії серця.....	64
7.7. Повідомлення про помилку.....	64
7.8. Кольорова шкала рівня тиску на дисплеї	65
7.9. Пошук і усунення несправностей (1).....	65
7.10. Пошук та усунення несправностей (2).....	66
8. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....	67
9. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	67
10. ЗАСТОСОВУВАНІ СТАНДАРТИ. ПОВІРКА ПРИЛАДУ	68
11. ПОЗНАЧЕННЯ СИМВОЛІВ	70
12. ГАРАНТІЙНА ІНФОРМАЦІЯ.....	71
13. ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ	72

1. ВВЕДЕННЯ

Дякуємо вам за придбання приладу для вимірювання артеріального тиску на плечовій зоні PRO-30 компанії B.Well. Даний прилад, створений для зручного і легкого використання, забезпечує швидке і надійне вимірювання систолічного і діастолічного артеріального тиску, а також частоту серцевих скорочень, використовуючи осцилометричний метод вимірювання.

Ваш артеріальний тиск є важливим критерієм, який можна використовувати для моніторингу стану вашого здоров'я. Високий артеріальний тиск (гіпертонія) є серйозною проблемою для здоров'я, яка часто зустрічається в сучасному світі. Даний прилад дозволяє регулярно контролювати ваш артеріальний тиск.

PRO-30 являє собою напівавтоматичний цифровий прилад для вимірювання артеріального тиску на плечовій зоні.

Важливі переваги PRO-30:

- Технологія виявлення аритмії серця зі звуковим сигналом, який попереджає про відхилення від нормальної ЧСС і періодичності систоли під час вимірювання.
- Великий трьохрядковий РК-дисплей.
- Одна зручна кнопка.
- Збереження в пам'яті останнього вимірювання.
- Кольорова шкала рівня тиску на дисплеї.
- Конусна манжета за формою руки зі знімним чохлом, що допускає прання.
- Індикатор розряду батареї.
- Автоматичне відключення.
- Цей пристрій є простим у використанні, і був випробуваний в ході клінічних досліджень для забезпечення високої точності.

⚠ Перед використанням приладу PRO-30 уважно прочитайте цю інструкцію та зберігайте її в надійному місці. Для додаткових питань щодо теми артеріального тиску і його вимірювання зверніться до лікаря.

2. ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО АРТЕРІАЛЬНИЙ ТИСК І ЙОГО ВИМІРЮВАННЯ

2.1. Нормальні коливання артеріального тиску

Будь-яка фізична активність, хвилювання, стрес, їжа, питво, куріння, положення тіла і багато інших видів діяльності або фактори (в тому числі, проведення вимірювання артеріального тиску) буде впливати на значення артеріального тиску. Через це вкрай рідко вдається отримати ідентичні багаторазові вимірювання артеріального тиску.

Артеріальний тиск постійно коливається протягом доби. Найбільше значення, як правило, буває в денний час, а найнижче, як правило, опівночі.

Збільшуватися артеріальний тиск починає приблизно о 3 годині ночі, і досягає найвищого рівня в денний час, коли більшість людей не спить і активні.

З урахуванням вищенаведеної інформації рекомендується проводити вимірювання артеріального тиску щодня приблизно в один і той же час.

Занадто часті вимірювання можуть привести до травми внаслідок порушення кровообігу, завжди між вимірюваннями послабляйте манжету і робіть паузу 5 хвилин, щоб відновити кровообіг в руці.

Однакові результати вимірювань артеріального тиску при послідовних вимірах виходять украй рідко. Це залежить від багатьох факторів.

Прилад містить чутливі електронні компоненти (мікрокомп'ютер).

Тому, не допускайте наявності сильних електричних або електромагнітних полів

в безпосередній близькості від приладу (наприклад, мобільні телефони, мікрохвильові печі). Це може призвести до тимчасового викривлення точності вимірювань.

2.2. Класифікація значень артеріального тиску

Артеріальний тиск вважається високим, якщо в стані спокою діастолічний тиск становить більше 90 мм ртутного стовпа і/або систолічний артеріальний тиск становить більше 140 мм ртутного стовпа. У цьому випадку необхідно звернутися до лікаря. Якщо такі значення зберезуться на цьому рівні тривалий час, то це погрожує вашому здоров'ю внаслідок відповідного прогресуючого пошкодження кровоносних судин в вашому тілі.

При дуже низьких значеннях артеріального тиску, тобто значеннях систолічного тиску нижче 100 мм рт. ст. і/або діастолічного тиску нижче 60 мм рт. ст., також слід звернутися до лікаря.

Рекомендується регулярно перевіряти тиск за допомогою приладу для вимірювання артеріального тиску навіть при нормальних його значеннях. Таким чином, ви можете вчасно виявити можливі зміни в показниках вашого тиску та відреагувати відповідним чином.

Якщо ви проходите курс лікування з контролем артеріального тиску, записуйте показники вашого АТ, коли проводите регулярні самостійні вимірювання в певний час протягом дня. Покажіть ці значення своєму лікарю. Ніколи не використовуйте результати ваших вимірів для самостійної зміни доз ліків, призначених вашим лікарем.

Таблиця для класифікації значень артеріального тиску (одиниця виміру: мм рт. ст.) У відповідності з Європейським товариством артеріальної гіпертензії (ESH)

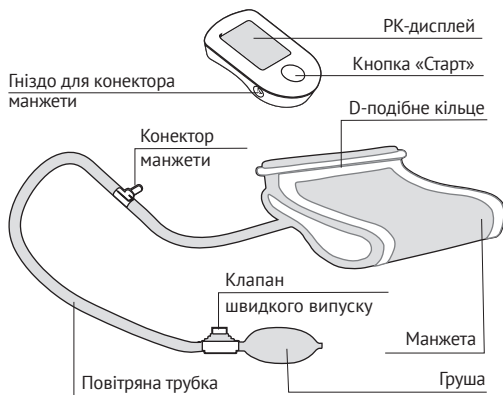
Діапазон	Систолічний артеріальний тиск	Діастолічний артеріальний тиск	Заходи
3 ступінь: важка форма гіпертонічної хвороби	180 або вище	110 або вище	Негайно зверніться до лікаря!
2 ступінь: середня форма гіпертонічної хвороби	160-179	100-109	Негайно зверніться до лікаря
1 ступінь: легка форма гіпертонічної хвороби	140-159	90-99	Зверніться до лікаря
Верхній поріг норми	130-139	85-89	Зверніться до лікаря
Нормально	Нижче 130	Нижче 85	Самоконтроль
Оптимально	Нижче 120	Нижче 80	Самоконтроль

3. СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ ПРИЛАДУ

PRO-30



- ♥ Символ серцевих скорочень
- ▲ Символ готовності до роботи
- ▼ Символ пошуку нуля
- 🔋 Заряд батареї близький до нуля
- 🔋 Символ розрядженої батареї
- 📶 Виявлення аритмії серця
- ▮ Показання рівня артеріального тиску



4. ПОКАЗАННЯ ДО ЗАСТОСУВАННЯ

Цифровий напівавтоматичний прилад для вимірювання артеріального тиску призначений для використання медичними працівниками або в домашніх умовах та є неінвазивною системою вимірювання артеріального тиску, що призначена для вимірювання діастолічного і систолічного артеріального тиску, і частоти пульсу дорослої людини з використанням неінвазивної технології, при якій надувна манжета обгортається навколо плеча. Окружність манжети обмежується до 22 - 48см.

5. ПРОТИПОКАЗАННЯ

Забороняється використовувати прилади при наявності пошкоджень цілісності шкірних покривів в області передпліччя.

6. ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ

1. Перед початком використання приладу уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та інші документи, що входять до комплектації приладу.
2. Не рухайтесь, залишайтеся в спокійному стані і відпочиньте протягом 5 хвилин перед вимірюванням артеріального тиску.
3. Манжета повинна бути розташована на рівні серця.
4. Під час вимірювання не рухайтесь і не розмовляйте.
5. Для визначення тиску Вам потрібно провести вимірювання на обох руках. Надалі вимірювання необхідно проводити на тій руці, де артеріальний тиск вище.
6. Завжди між вимірами послабляйте манжету і робіть паузу близько 5 хвилин, щоб відновити кровообіг у руці. Тривале надмірне накачування (тиск в манжеті перевищує 300 мм рт. ст. або зберігається на рівні вище 15 мм рт. ст. протягом більше 3 хвилин) камери манжети може призвести до синців на вашій руці.
7. Зверніться до лікаря, якщо у вас є які-небудь сумніви з приводу застосування в нижчезазначених випадках:
 - 1) накладення манжети на рану або при запальному процесі;
 - 2) накладення манжети на кінцівку, де є внутрішньосудинний доступ або проводиться лікування, або артеріовенозний (А-В) шунт;
 - 3) накладення манжети на плече на боці мастектомії;
 - 4) одночасне використання з іншими медичними пристроями для моніторингу на одній кінцівці;
 - 5) необхідність перевірки кровообігу користувача.
8. ⚠ Цей цифровий автоматичний прилад для вимірювання артеріального тиску призначений для дорослих і ніколи не повинен використовуватися для немовлят або дітей молодшого віку. Проконсультуйтеся з вашим лікарем або іншими фахівцями в галузі медицини перед використанням приладу для дітей старшого віку.
9. Не слід використовувати цей прилад в транспортному засобі, що рухається. Це може привести до помилкового виміру.
10. Вимірювання артеріального тиску, що виконуються цим приладом, еквівалентні тим, які отримані кваліфікованим медичним працівником з використанням методу вислуховування тонів Короткова.
11. Для отримання інформації про потенційні електромагнітні або інші перешкоди між приладом для вимірювання артеріального тиску та іншими пристроями, а також рекомендації щодо уникнення таких перешкод, дивіться розділ **ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ**.
12. Символ  вказує на те, що під час вимірювання були виявлені порушення пульсу. В цьому випадку результат може відрізнятись від Вашого реального артеріального тиску - відпочиньте протягом 15 хвилин і повторіть вимірювання.

Поява символу  супроводжується звуковим сигналом. Як правило, одноразова поява символу не є причиною для занепокоєння. Проте, якщо поява символу почастишала, ми рекомендуємо звернутися до лікаря.

Інформація для лікаря при частій появі на дисплеї індикатора аритмії

Пристрій являє собою осцилометричний вимірювальний прилад артеріального тиску, який також аналізує частоту пульсу під час вимірювання. Точність цього пристрою була клінічно підтверджена. Якщо під час вимірювання мала місце нестабільність пульсу, після вимірювання на дисплеї буде відображатися символ аритмії. 

Якщо символ з'являється частіше (наприклад, кілька разів на тиждень при щоденних вимірюваннях), або якщо він раптово з'являється частіше, ніж звичайно, ми рекомендуємо хворому повідомити про це лікаря.

Пристрій не замінює кардіологічне обстеження, проте дозволяє виявити аритмію на ранній стадії.

13. Не використовуйте інші манжети, крім тих, що поставляються виробником, в іншому випадку це може поставити під загрозу біосумісності і може стати причиною неправильного вимірювання.
16. Назар аударыңыз, сәйкестік үшін жауапты тараппен мақұлданбаған өзгерістер немесе түрлендірулер пайдаланушының бұл жабдықтаманы қолдануға арналған құқығынан айыруына әкеп соғуы мүмкін.
14.  Прилад може не відповідати своїм експлуатаційним характеристикам або викликати загрозу безпеці при зберіганні або використанні за межами зазначеної в специфікаціях температури і вологості.
14.  Не давайте користуватися Вашою манжетю іншій людині, яка має захворювання шкіри.
16. Зверніть увагу, що зміни або модифікації, не схвалені стороною, що відповідальна за відповідність, можуть призвести до позбавлення користувача права на експлуатацію даного обладнання.
17. Дане обладнання було протестоване і визнане відповідним щодо обмежень для цифрових пристроїв Класу В, згідно до частини 15 Правил FCC.

Ці обмеження розроблені для забезпечення розумного захисту від шкідливих перешкод при роботі пристрою в житлових приміщеннях. Це обладнання генерує, використовує і може випромінювати радіочастотну енергію, і, якщо воно не встановлено і використовується не у відповідності з інструкціями, то може викликати шкідливі перешкоди для радіозв'язку. Тим не менше, немає гарантії, що перешкоди не виникатимуть в якомусь конкретному пристрої. Якщо даний прилад викликає перешкоди для радіо- чи телевізійного прийому, що може бути визначено шляхом включення і виключення обладнання, користувач може спробувати усунути перешкоди за допомогою якого-небудь одного або більше з нижченаведених заходів:

- переорієнтувати або перемістити приймальну антену.
- збільшити відстань між обладнанням і приймачем.
- підключити обладнання до розетки в ланцюзі, що відмінний від того, до якого підключений приймач.
- звернутися за допомогою до дилера або кваліфікованого спеціаліста по радіо/ТВ.

7. НАЛАШТУВАННЯ І ПОРЯДОК РОБОТИ

7.1. Встановлення батарейок

- a. Відкрийте кришку батарейного відсіку на задній панелі приладу.
- b. Встановіть дві батарейки розміру «AAA». Дотримуйтесь полярності.
- c. Закрийте кришку батарейного відсіку.
- d. Після встановлення батарей або виключення приладу на РК-дисплеї нічого не відображається. Тепер прилад знаходиться в положенні «Викл.».
- ⚠ Якщо на РК-дисплеї відображається символ батареї , коли прилад включений, це означає, що заряд батарейок закінчується.
- ⚠ Якщо батарейки розряджені, то на дисплеї протягом 10 секунд блиматиме символ повністю розрядженою батареєю . Після цього прилад завжди буде відображати символ батареї  і не включатиметься. Замініть усі батареї на нові.
- ⚠ Батареї, що перезаряджуються, не підходять для даного приладу.
- ⚠ Вилучить батарейки, якщо прилад не буде використовуватися протягом місяця або більше, щоб уникнути можливого пошкодження приладу внаслідок витоку електроліту з батарейки.
- ⚠ Уникайте потрапляння електроліту в очі. Якщо рідина потрапила в очі негайно промийте великою кількістю чистої води і зверніться до лікаря.

 Прилад, батареї і манжету необхідно утилізувати відповідно до місцевих правил.

7.2. Приєднання манжети до тонометру

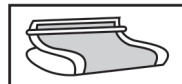
Щільно вставте конектор повітряної трубки в роз'єм для повітряної трубки на лівому боці приладу. Переконайтеся, що конектор повністю вставлений, щоб запобігти витоку повітря під час використання.



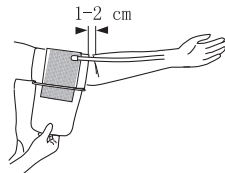
⚠ Уникайте стиснення або звуження перетину сполучної трубки під час вимірювання, що може призвести до неправильного накачування або болючої травми через постійний тиск у манжеті.

7.3. Накладення манжети

- a. При протягуванні кінця манжети через металеву петлю (упакована манжета вже буде в неї протягнута), потягніть її назовні (від себе), натягніть і закріпіть за допомогою застібки на липучці. Манжету закріпіть щільно по всій площі манжети, але не туго, з урахуванням конусності руки.



- b. Розміщуйте манжету навколо голої руки на 1-2 см вище ліктьової ямки.
- c. Перебуваючи в положенні сидючи, покладіть руку долонею вгору перед собою на рівну поверхню, наприклад, на стіл. Розмістіть манжету на руці таким чином, щоб її нижній край знаходився на відстані 1-2 см вище ліктьового згину. Червона мітка (Artery mark) повинна знаходитися над ліктьовою ямкою.
- d. Манжета повинна щільно охоплювати руку, інакше результат вимірювання буде неправильним. Не рекомендується одягати манжету поверх одягу.



① Примітка:

- Ознайомтеся з діапазоном окружності манжети в розділі ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ, щоб переконатися, що використовується належна манжета, яка підходить вам за розміром.
- Для визначення тиску Вам потрібно провести вимірювання на обох руках. Надалі вимірювання необхідно проводити на тій руці, де артеріальний тиск вище.
- Не розмовляйте, не рухайте рукою, тілом, не переміщуйте прилад і гомову трубку під час вимірювання.
- Не рухайтеся, залишайтеся в спокійному стані і відпочиньте протягом 5 хвилин перед вимірюванням артеріального тиску.
- Тримайте манжету в чистоті. Чохол манжети можна піддавати ручному пранню при температурі 30°C. Не прасувати!

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Ні за яких обставин не допускається прання внутрішньої еластичної камери! Перед пранням вийміть еластичну камеру з чохла і згодом акуратно вставте назад

- Не накладайте манжету на руку, якщо рука має якесь запалення, гостре захворювання, інфекційне ушкодження шкірного покриву.

7.4. Проведення вимірювання

Перед проведенням вимірювання:

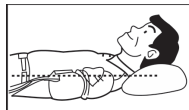
- Намагайтеся не проводити вимірювання відразу після прийому їжі, куріння, а також всіх видів навантаження безпосередньо. Всі ці фактори впливають на результат вимірювання. Спробуйте знайти час, щоб розслабитися, сидючи в кріслі в спокійній обстановці протягом приблизно десяти хвилин перед вимірюванням.
- Зніміть одяг, який близько підходить до вашого плеча.
- Завжди проводьте вимірювання на одній і тій же руці.
- Намагайтеся проводити вимірювання регулярно в один і той же час доби, так як артеріальний тиск змінюється протягом дня.

Зручне вимірювання в положенні сидячи

- a) Сядьте і розташуйте ступні ніг рівно на підлозі, не схрещуйте ноги.
- b) Покладіть руку долонею вгору перед собою на рівну поверхню, наприклад, на стіл.
- c) Середина манжети повинна бути на рівні серця.

**Вимірювання в положенні лежачи**

- d) Ляжте на спину.
- e) Покладіть руку прямо по вашому боці, випрямивши її, долонею догори.
- f) Манжета повинна розташовуватися на рівні серця.

**Звичайні джерела помилок:**

❶ **Примітка:** зіставні результати вимірювання артеріального тиску завжди вимагають однакових умов! Це, як правило, завжди спокійні умови.

- Всі зусилля хворого підтримати руку можуть підвищити артеріальний тиск. Переконайтеся в тому, що ви перебуваєте в зручному, розслабленому положенні й не рухайте м'язами руки, на якій проводиться вимір, під час вимірювання. У разі необхідності, використовуйте для опори подушку.
- Якщо артерія руки знаходиться значно нижче (вище), ніж серце, то результати вимірювання артеріального тиску можуть бути помилковими (вище або нижче)! (Кожні 15 см різниці по висоті можуть привести до помилки в результатах вимірювання 10 мм рт. ст.)
- Використання занадто вузьких або занадто коротких манжет може призвести до спотворення результатів вимірювання. Вибір підходящої манжети має надзвичайну важливість. Розмір манжети залежить від окружності плеча (вимірюється по центру). Допустимий діапазон зазначений на манжеті.

❶ **Примітка:** Використовуйте тільки клінічно апробовані оригінальні манжети!

- Слабо натягнута манжета або виступаюча збоку повітряна кишеня призводять до одержання помилкових результатів вимірювань.
- При повторних вимірах кров накопичується у відповідному плечі, що може призвести до помилкових результатів. Тому, правильно виконані вимірювання артеріального тиску необхідно повторити після перерви через 5 хвилин.

7.5. Зчитування ваших показань артеріального тиску

- a. Після накладення манжети і розташування вашого тіла в зручному положенні натисніть на кнопку «СТАРТ». Звучить звуковий сигнал і відбувається перевірка всіх символів дисплея. Див. мал. 5. Зверніться в сервісний центр, якщо який-небудь сегмент на дисплеї відсутній.

- б. На РК-дисплеї на короткий час з'явиться останній вимір, збережений в пам'яті. Див. мал. 5-1. Якщо в приладі немає виміру, що збережений в пам'яті, на РК-дисплеї з'являється «0» для вимірювання артеріального тиску і частоти пульсу. Див. мал. 5-2.



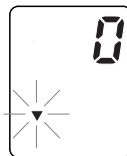
Мал. 5



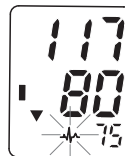
Мал. 5-1



Мал. 5-2



Мал. 5-3



Мал. 5-4

- с. Після цього на РК-дисплеї з'явиться індикація «0» мм рт. ст., натисніть на випускний клапан груші й утримуйте його поки не побачите, що на дисплеї блимає стрілка вгору. Тепер ви можете приступити до вимірювання. Див. мал. 5-3.
- д. Накачайте грушею до тиску, що перевищує ваше звичайний систолічний тиск на 50 мм рт. ст., якщо ви не знаєте ваш систолічний тиск, то накачайте грушею до 190 мм рт. ст. Після цього прилад повільно випускає повітря з манжети і виконує вимірювання. На закінчення, розраховується артеріальний тиск і частота пульсу і відображається на РК-дисплеї. Буде блимати індикатор рівня тиску ■, визначити чи є даний тиск нормальним або підвищеним допоможе кольорова шкала зліва (докладніше див. п. 7.8.). Буде блимати символ нерегулярного серцебиття (якщо таке є). Див. мал. 5-4.
- е. Після проведення вимірювання натисніть на випускний клапан, що розташований в передній частині груші, щоб випустити повітря.
- ф. Після того, як все повітря з манжети буде випущено, почне блимати ▲, після цього ви можете повторити вимір.
- г. Після вимірювання прилад автоматично вимкнеться через 3 хвилини. Ви можете також натиснути кнопку «СТАРТ», щоб вимкнути прилад вручну.
- h. Під час вимірювання ви можете натиснути кнопку «СТАРТ», щоб вимкнути прилад вручну.
- і. Під час вимірювання ви можете натиснути на випускний клапан, що розташований в передній частині груші, для випуску повітря.
- j. Якщо ви спочатку накачали в манжету недостатній рівень тиску, то на дисплеї пропадуть всі цифри і залишаться тільки блимаюча і спрямована вгору стрілка ▲. В такому випадку необхідно відразу ж підкачати повітря в манжету до появи цифр на дисплеї.

- ① **Примітка:** зверніться до фахівця в галузі медицини для пояснення результатів вимірювань тиску.
- ① **Примітка:** прилад може запам'ятовувати останній результат. При заміні батарей останній результат може бути втрачений.

7.6. Виявлення аритмії серця

Поява індикатора аритмії

Поява символу  означає, що під час вимірювання була виявлена деяка нестабільність пульсу. Результат може відрізнятися від вашого нормального артеріального тиску. Як правило, це не є причиною для занепокоєння; проте, якщо символ  з'являється все частіше (наприклад, декілька разів на тиждень при щоденних вимірюваннях), або якщо він раптово з'являється частіше, ніж звичайно, ми рекомендуємо вам повідомити про це свого лікаря. Покажіть лікарю наступне пояснення:

Інформація для лікаря при частій появі на дисплеї індикатора аритмії

Пристрій являє собою осцилометричний вимірювальний прилад артеріального тиску, який також аналізує частоту пульсу під час вимірювання. Точність цього пристрою була клінічно підтверджена. Якщо під час вимірювання мала місце нестабільність пульсу, після вимірювання на дисплеї буде відображатися символ аритмії.  Якщо символ з'являється частіше (наприклад, декілька разів на тиждень при щоденних вимірюваннях), або якщо він раптово з'являється частіше, ніж звичайно, ми рекомендуємо хворому повідомити про це лікаря.

Пристрій не замінює кардіологічне обстеження, проте дозволяє виявити аритмію на ранній стадії.

7.7. Повідомлення про помилку

Прилад відразу ж покаже на РК-дисплеї повідомлення про помилку «HI» або «Lo», якщо виміряний артеріальний тиск (систолический або діастолічний) буде знаходитися за межами допустимого діапазону, визначеного в розділі ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ. У цьому випадку вам слід звернутися до лікаря або перевірити відповідність ваших дій щодо інструкцій.

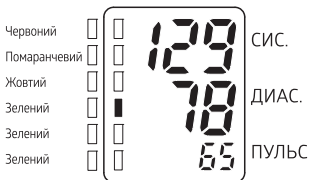
Поява повідомлення про помилку (за межами допустимого діапазону) попередньо встановлена на заводі-виробнику і не може бути змінена або деактивована. Цьому повідомленню про помилку присвоєно низький пріоритет відповідно до IEC 60601-1-8.

Повідомлення про помилку не є фіксованим і не вимагає скидання. Сигнал, відображений на РК-дисплеї, автоматично зникає приблизно через 8 секунд.

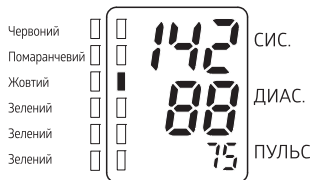
7.8. Кольорова шкала рівня тиску на дисплеї

Кольорові індикатори на лівому краю дисплея показують діапазон, в межах якого знаходяться вказані значення артеріального тиску. Залежно від висоти індикатора значення, що зчитується, знаходиться або в межах нормального (зелений колір), або граничного (жовтий і помаранчевий колір) або небезпечного (червоний колір) діапазону. Класифікація відповідає 6 діапазонам в таблиці, як це визначено Європейським товариством гіпертензії (ESH) і таблиці, описаної в пункті 2.2. Рекомендації Європейського товариства гіпертензії (ESH) дозволяють більш ефективно діагностувати та лікувати гіпертонію і не суперечать рекомендаціям Всесвітньої організації охорони здоров'я.

Індикація «нормального» артеріального тиску



Індикація «граничного» артеріального тиску



Індикація «небезпечного» артеріального тиску



7.9. Пошук і усунення несправностей (1)

НЕСПРАВНІСТЬ	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	УСУНЕННЯ
РК-дисплей виводить помилковий результат	Манжета накладена неправильно або не була затягнута належним чином	Накладіть манжету правильно і повторіть вимірювання
	Неправильне положення тіла під час вимірювання	Прочитайте розділ інструкції ПОЛОЖЕННЯ ТІЛА ПІД ЧАС ВИМІРЮВАННЯ та повторіть вимірювання.
	Розмова, рух руки або тіла, стан злості, порушену або нервовий стан під час вимірювання	Повторне вимірювання в спокійному стані й без розмови або рухів під час вимірювання
	Нерегулярне серцебиття (аритмія)	Людам з серйозною аритмією рекомендується використання приладу MED-55 з функцією 3Check (3-х кратне вимірювання в автоматичному режимі).

7.10. Пошук та усунення несправностей (2)

НЕСПРАВНІСТЬ	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	УСУНЕННЯ
РК-дисплей показує символ низького заряду батареї 	Низький рівень заряду батареї	Замініть батареї
РК-дисплей показує «Er 0»	Система нагнітання перед вимірюванням працює нестабільно	Не рухайтесь та повторіть вимірювання
РК-дисплей показує «Er 1»	Не виявлено систолічний тиск	
РК-дисплей показує «Er 2»	Не виявлено діастолічний тиск	
РК-дисплей показує «Er 3»	Пневматична система заблокована або манжета затягнута занадто сильно під час накачування	Правильно накладіть манжету і повторіть вимірювання
РК-дисплей показує «Er 4»	Витік з пневматичної системи або манжета занадто ослаблена під час накачування	
РК-дисплей показує «Er 5»	Тиск в манжеті вище 300 мм рт. ст.	Проведіть вимір ще раз через 5 хвилин. Якщо прилад як і раніше працює ненормально, зверніться в авторизований сервісний центр або до місцевого дистриб'ютора.
РК-дисплей показує «Er 6»	Більше 3-х хвилин з тиском в манжеті вище 15 мм рт. ст.	
РК-дисплей показує «Er 7»	Помилка доступу EEPROM (програмований ПЗП, що електрично стирається)	
РК-дисплей показує «Er 8»	Помилка перевірки параметра пристрою	
РК-дисплей показує «Er A»	Помилка параметра датчика тиску	
Немає відгуку, коли ви натискаєте кнопку або встановлюєте батарейку.	Неправильна експлуатація або потужні електромагнітні перешкоди.	Вийміть батарейки на п'ять хвилин, а потім повторно встановіть усі батарейки.

8. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

1. ⚠ Не кидайте прилад і не піддавайте його сильним ударам.
 2. ⚠ Не піддавайте впливу високої температури і прямих сонячних променів. Не занурюйте прилад у воду, тому що це призведе до його пошкодження.
 3. Якщо прилад зберігається в холоді, перед використанням дайте йому нагрітись до кімнатної температури.
 4. ⚠ Не намагайтеся розібрати прилад.
 5. Вийміть батарейки, якщо ви не використовуєте прилад протягом тривалого періоду часу.
 6. Рекомендується перевіряти експлуатаційні параметри приладу кожні 2 роки або після ремонту. Зверніться в сервісний центр.
 7. Очищайте монітор м'якою сухою тканиною або м'якою тканиною, добре віджатою після змочування водою, що розведена дезінфікуючим спиртом або що розведена миючим засобом.
 8. Користувач не може проводити техобслуговування жодного з компонентів приладу. Можуть бути надані принципові схеми, списки комплектуючих деталей, описи, інструкції з налаштування або інша інформація, яка допоможе належним чином кваліфікованому технічному персоналу користувача відремонтувати ті частини обладнання, які позначені як ремонтопридатним.
 9. Прилад може зберігати характеристики з безпеки та робочі характеристики протягом як мінімум 10 000 вимірювань або трьох років, а цілісність манжети зберігається після 1 000 циклів відкриття-закриття застібки.
 10. Рекомендується дезінфікувати манжету 2 рази на тиждень, якщо це необхідно (наприклад, в лікарні або клініці). Протріть внутрішній бік (бік, що контактує зі шкірою) манжети за допомогою м'якої тканини, що віджата після змочування в етиловому спирті (75-90%), а потім висушіть манжету на повітрі.
Чохол манжети можна піддавати ручному пранню при температурі 30°C. Не прасувати!
- ⚠ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Ні за яких обставин не допускається прання внутрішньої еластичної камери! Перед пранням вийміть еластичну камеру з чохла а потім акуратно вставте назад.

9. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Найменування виробу: прилад для вимірювання артеріального тиску і частоти пульсу.
2. Модель: PRO-30.
3. Класифікація: з внутрішнім джерелом живлення, частина, що накладається тип BF, IPX0, немає AP або APG, безперервна робота.
4. Габарити приладу: 57мм x 91мм x 19мм.

5. Коло манжети: 22см ~ 42см (8 21/32" ~ 16 17/32") або 22см ~ 32см (8 21/32" ~ 12 19/32").
6. Вага близько 50 г (2 1/2 унції) (без батарейок і манжети).
7. Метод вимірювання: осцилометричний, нагнітання повітря і вимір.
8. Об'єм пам'яті: в пам'яті зберігається тільки останній вимір.
9. Джерело живлення: батарейки 2 × 1,5В  РОЗМІР AAA
10. Діапазон вимірювань:
 - Тиск в манжеті: 0-300мм рт. ст.
 - Систолічний: 60-280мм рт. ст.
 - Діастолічний: 20-199 мм рт. ст.
 - Частота пульсу: 40-200 ударів в хвилину.
11. Похибка:
 - Тиск: ±3 мм рт. ст.
 - Частота пульсу: ±5%.
12. Температура навколишнього середовища при проведенні вимірювання: 10°C ~ 40°C (50°F ~ 104°F).
13. Вологість навколишнього середовища при проведенні вимірювання: ≤85% (відносна вологість).
14. Температура навколишнього середовища при зберіганні та транспортуванні: -20°C ~ 70°C (-4°F ~ 122°F).
15. Вологість навколишнього середовища при зберіганні і транспортуванні: 10% - 95% (відносна вологість).
16. Тиск навколишнього середовища: 84 - 106,7 Кпа.
17. Термін служби батарейок: близько 270 циклів накачування.
18. Комплектація: Манжета конусна на плече розміру М – L для обхвату плеча 22 – 42 см або розміру М для обхвату плеча 22 – 32 см (в залежності від комплектації приладу), сумка для зберігання, батарейки типу AAA – 2 шт., Інструкція з експлуатації, гарантійний талон.

❶ **Примітка:** Ці технічні характеристики можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

10. ЗАСТОСОВУВАНІ СТАНДАРТИ. ПОВІРКА ПРИЛАДУ

Цифровий напівавтоматичний прилад для вимірювання артеріального тиску відповідає наступним стандартам:

IEC 60601-1:2005/EN 60601-1:2006/AC:2010 (Медичне електричне обладнання – Частина 1: Загальні вимоги до основної безпеки і до експлуатаційних характеристик),

IEC 60601-1-2:2007/EN 60601-1-2:2007/AC:2010 (Медичне електричне обладнання - Частина 1-2: Загальні вимоги до основної безпеки і до експлуатаційних характеристик - Допоміжний стандарт, Електромагнітна сумісність – Вимоги та випробування),

IEC 80601-2-30: 2009+Cor.2010 (Медичне електричне обладнання - Частина 2-30: Спеціальні вимоги до основної безпеки і до експлуатаційних характеристик автоматизованих неінвазивних сфігмоманометрів),

EN 1060-1:1995 + A1:2002 + A2:2009 (Неінвазивні сфігмоманометри – Частина 1: Загальні вимоги),

EN 1060-3:1997 + A1: 2005 + A2:2009 (Неінвазивні сфігмоманометри – Частина 3: Додаткові вимоги до електромеханічних систем вимірювання артеріального тиску).

Реєстраційне посвідчення № РЗН

Декларація про відповідність.

Сертифікат про затвердження типу засобів вимірювальної техніки Федерального Агентства з технічного регулювання і метрології

Повірка приладу

Повірка приладів для вимірювання артеріального тиску здійснюється по документу Р 50.2.032-2004 «ДСВ. Вимірники артеріального тиску неінвазивні. Методика повірки». Міжповірочний інтервал 2 роки.

Знак затвердження типу наноситься на титульний лист інструкції з експлуатації друкарським способом.

Підтвердження первинної повірки – електронну версію свідоцтва про повірку Ви можете знайти на сайті

www.alpha-medica.ru по найменуванню, моделі і за серійним номером приладу.

Оригінал свідоцтва знаходиться в ЗАО «Альфа-Медика».

11. ПОЗНАЧЕННЯ СИМВОЛІВ



НЕОБХІДНО ПРОЧИТАТИ ІНСТРУКЦІЮ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



ПОПЕРЕДЖЕННЯ



ЧАСТИНИ, ЩО НАКЛАДАЮТЬСЯ, ТИП BF
(Манжета є частиною, що накладається, тип BF)



ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА – Відходи електротехнічної продукції не слід утилізувати разом з побутовими відходами. Утилізуйте їх там, де для цього існують спеціальні можливості. Зверніться у ваш місцевий орган влади або на підприємство роздрібної торгівлі за консультацією з утилізації.



НАЙМЕНУВАННЯ ВИРОБНИКА



НОМЕР АРТИКУЛУ



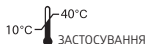
СЕРІЙНИЙ НОМЕР



знак CE (0044)
ВІДПОВІДАЄ ВИМОГАМ MDD93/42/ЕЕС



ПОЛЯРНІСТЬ З'ЄДНУВАЧА
ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ ПОСТ. СТРУМУ



РЕЖИМ РОБОТИ,
ТЕМПЕРАТУРА 10°C ~ 40°C



ЗБЕРІГАННЯ,
ТЕМПЕРАТУРА -20°C ~ 70°C



ЗБЕРІГАТИ В СУХОМУ МІСЦІ

12. ГАРАНТІЙНА ІНФОРМАЦІЯ

Виготовлювач забезпечує безкоштовне сервісне обслуговування виробу* протягом 10 років, і **гарантійні зобов'язання протягом 36 місяців** з дати придбання приладу. Гарантійний термін для манжети, груші, клапана швидкого випуску повітря, конектора та повітряних трубок – 1 рік.

- При виявленні виробничого дефекту протягом гарантійного терміну несправний прилад буде відремонтовано, а в разі неможливості ремонту замінений безкоштовно.
- Гарантійні зобов'язання дійсні тільки за умови повністю заповненого гарантійного талона й наявності печатки торгового підприємства або печатки центру технічного обслуговування.
- Гарантійне й безкоштовне сервісне обслуговування не надається при наявності на корпусі приладу (включаючи дисплей, манжету, і сполучні трубки) слідів механічного впливу, вм'ятин, тріщин, сколів тощо, слідів розтину корпусу, слідів спроб ремонту поза авторизованого центру технічного обслуговування, слідів попадання вологи всередину корпусу або впливу агресивних засобів, а також в інших випадках порушення споживачем правил зберігання, транспортування і технічної експлуатації приладу, що передбачені правилами, викладеними в інструкції з експлуатації.
- Гарантія не поширюється на комплектуючі, схильні до зносу, а також на елементи живлення, сумочки і упаковку приладу.
- Гарантія не поширюється на дефекти, що виникли внаслідок підключення до електромережі через мережеві адаптери, які не рекомендовані компанією B.Well, а також внаслідок перенапруги в електромережі.

Виписка з постанови уряду РФ від 19.01.98 р. № 55

Затверджений «Перелік непродовольчих товарів належної якості, що не підлягають поверненню або обміну на аналогічний товар інших

розміру, форми, габариту, фасону, забарвлення або комплектації». До цього переліку входять:

«1... інструменти, прилади та апаратура медичні...»

Інформацію з технічного обслуговування, як в рамках даної гарантії, так і платного, можна отримати в авторизованому сервісно-консультаційному пункті або **за телефоном безкоштовної гарячої лінії по Росії 8-800-200-33-22**, або на сайті компанії «Альфа-Медика» www.alpha-medica.ru.

Термін служби приладів B.Well – не менше 10 років.

Виробник має право замінити вузли частково або повністю у разі необхідності, без попереднього повідомлення.

* безкоштовне сервісне обслуговування – усунення недоліків (дефектів) виробу, які виникли з вини виробника.

Дата виготовлення зазначена на наклейці (зворотний бік приладу) в серійному номері приладу **SN: WWWWXXXXX**.
Перша і друга цифри (WW) – тиждень виробництва, третя і четверта (YY) – рік виробництва.

13. ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ

Таблиця 1

Для всього МЕДИЧНОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ

Інструкція та декларація виготовлювача – електромагнітне випромінювання

Прилад PRO 30 призначений для використання в електромагнітному середовищі, що зазначене нижче. Замовник або користувач PRO-30 повинен переконатися в тому, що прилад використовується в такому середовищі..		
Перевірка на випромінювання	Відповідність	Інструкція по використанню в електромагнітному середовищі
Радіовипромінювання CISPR 11	Група 1	Прилад PRO-30 використовує радіочастотну енергію тільки для своєї внутрішньої функції. Тому, його радіовипромінювання дуже мале і не може викликати будь-яких перешкод у сусідньому електронному обладнанні.
Радіовипромінювання CISPR 11	Клас B	Прилад PRO-30 підходить для використання у всіх установах, включаючи житлові приміщення і приміщення, безпосередньо підключені до низьковольтної мережі живлення, яка забезпечує будівлі, що використовуються в побутових цілях.
Емісія гармонійних складових IEC 61000-3-2	Не застосовується	
Випромінювання при коливанні/різкому перепаді тиску IEC 61000-3-3	Не застосовується	

Таблиця 2
Для всього МЕДИЧНОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ І СИСТЕМ

Інструкція та декларація виробника – електромагнітна стійкість

Прилад PRO-30 призначений для використання в електромагнітному середовищі, що зазначене нижче. Замовник або користувач PRO-30 повинен переконатися в тому, що прилад використовується в такому середовищі			
Перевірка стійкості	Контрольний рівень IEC 60601	Рівень відповідності	Інструкція з використання в електромагнітному середовищі
Електростатичний розряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ контакт ± 8 кВ повітря	± 6 кВ контакт ± 8 кВ повітря	Підлога повинна бути виконана з дерев'яної, бетонної або керамічної плитки. Якщо підлога покрита синтетичним матеріалом, відносна вологість повітря повинна бути не менше 30%.
Магнітне поле промислової частоти (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнітне поле промислової частоти повинне бути на рівні, що характерний для стандартного розташування в стандартному комерційному або лікарняному середовищі.
ПРИМІТКА U_T – напруга мережі змінного струму перед застосуванням контрольного рівня.			

Таблиця 3
Для МЕДИЧНОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ І СИСТЕМ, які не є ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧУЮЧИМИ

Інструкція та декларація виготовлювача – електромагнітна стійкість

Прилад PRO-30 призначений для використання в електромагнітному середовищі, що зазначене нижче. Замовник або користувач PRO-30 повинен переконатися в тому, що прилад використовується в такому середовищі.
--

Перевірка стійкості	Контрольний рівень ІЕС 60601	Рівень відповідності	Інструкція з використання в електромагнітному середовищі
Наведена радіочастота ІЕС 61000-4-6	3 В середньоквадр. напруга від 150 КГц до 80 МГц	3 В середньоквадр. напруга	Переносне та мобільне обладнання радіозв'язку має використовуватися на відстані до будь-якої частини PRO-30, включаючи кабелі, не ближче, ніж рекомендована відстань, що, розрахована за формулою, яка застосовується до частоти передавача Рекомендована розділова відстань $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$ – від 80 МГц до 800 МГц $d=2,3\sqrt{P}$ – від 800 МГц до 2,5 ГГц де P – максимальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт) згідно даних виробника передавача, а d – рекомендована розділова відстань в метрах (м).
Випромінювана радіочастота ІЕС 61000-4-3	3 В/м від 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	Рівень сигналу від нерухомих радіопередавачів, як визначено за допомогою електромагнітного обстеження об'єкта, повинен бути менше рівня відповідності в кожному частотному діапазоні. Перешкоди можуть виникати в безпосередній близькості від обладнання, позначеного наступним символом 
ПРИМІТКА 1 При частоті від 80 МГц і 800 МГц застосовується більш високий діапазон частот.			
ПРИМІТКА 2 Ці вказівки застосовні не для всіх ситуацій. Поширення електромагнітного випромінювання залежить від поглинання і відбиття від конструкцій, об'єктів і людей.			
a. Рівень сигналу від нерухомих передавачів, таких як базові станції для радіо – (стільникових/бездротових) телефонів і наземних мобільних радіостанцій, аматорських радіостанцій, АМ і FM-радіомовлення, і телевізійного мовлення не може бути спрогнозований теоретично з точністю. Для оцінки електромагнітної обстановки в зв'язку з нерухомими радіопередавачами необхідно враховувати результати електромагнітного обстеження об'єкта. Якщо вимірний рівень сигналу в тому місці, де використовується PRO-30, перевищує рівень радіочастотної відповідності, то слід перевірити PRO-30 на нормальний режим функціонування. При виявленні порушень в роботі, можуть знадобитися додаткові заходи, наприклад, переорієнтація або зміна місця розташування PRO-30. b. В діапазоні частот від 150 кГц до 80 МГц рівень сигналу повинен бути не менше [V1] В/м.			

Для МЕДИЧНОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ І СИСТЕМ, які не є ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧУЮЧИМИ

Рекомендована розділова відстань між переносним і мобільним обладнанням радіозв'язку та PRO-30

Прилад PRO-30 призначений для використання в електромагнітному середовищі, в якому контролюються перешкоди випромінюваних радіохвиль. Замовник або користувач приладу PRO-30 може допомогти запобігти появі електромагнітних перешкод, зберігаючи мінімальну відстань між переносним і мобільним обладнанням радіозв'язку (передавачами) і PRO-30, як рекомендовано нижче, відповідно до максимальної вихідної потужності обладнання зв'язку.

Номинальна потужність передавача, Вт	Розділова відстань відповідно до частоти передавача, м		
	від 150 кГц до 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	від 80 МГц до 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	від 800 МГц до 1,5 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

Для передавачів з максимальною вихідною потужністю, що не зазначені вище, рекомендовану розділову відстань d в метрах (м) можна обчислити за допомогою рівняння, що застосовується до частоти передавача, де P – максимальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт) в залежності від виробника передавача.

ПРИМІТКА 1 При частоті від 80 МГц і 800 МГц застосовується розділова відстань для більш високого діапазону частот.

ПРИМІТКА 2 Ці вказівки застосовні не для всіх ситуацій. Поширення електромагнітного випромінювання залежить від поглинання і відбиття від конструкцій, об'єктів і людей..



 B.Well Swiss AG

Bahnhofstrasse 24, 9443 Widnau, Switzerland

Би.Велл Свисс АГ

Банхофштрассе 24, 9443 Виднау, Швейцария