

СОГЛАСОВАНО
Директор Менделеевского ЦСМ
Н.В. Завьялов
" 04 " 1999



| | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Измерители артериального давления ИАД - 1 | Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 8425-81 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по техническим условиям 12МО.347.001 ТУ

Назначение и область применения

Измерители артериального давления ИАД - 1, в дальнейшем измерители, предназначены для косвенного измерения систолического (максимального) и диастолического (минимального) артериального давления по методу Короткова на плечевой артерии в режиме декомпрессии давления в манжете с регистрацией результатов измерения по манометру в соответствии со световой и звуковой индикацией.

Измерители применяют при массовых и индивидуальных медицинских обследованиях в клиниках, поликлиниках и других лечебных учреждениях, а также для самоконтроля.

Описание

Измерение артериального давления основано на преобразовании тонов Короткова в электрический сигнал. Измерение артериального давления производят следующим образом. Надевают компрессионную манжету на плечо левой руки и располагают датчик преобразования тонов Короткова в электрический сигнал строго на артерии. Ритмично сжимают пневматический нагнетатель и создают в манжете давление на 30-40 мм рт. ст. выше предполагаемого максимального давления, контролируя его по манометру. Регулируют с помощью вентиля пневматического нагнетателя необходимую для измерения скорость снижения давления в манжете. По мере падения давления в манжете стрелка манометра будет возвращаться в исходное положение, при этом следят за появлением звукового и светового сигналов электронного блока. Показание манометра в момент появления первого звукового и светового сигналов соответствует максимальному (систолическому) давлению крови. Затем фиксируют показание манометра в момент подачи последнего звукового и светового сигналов, что соответствует минимальному (диастолическому) значению давлению крови.

Работа измерителя заключается в следующем. На вход усилителя поступает сигнал с датчика преобразования пульсации артерии в электрический сигнал. Усилитель за счет дифференцирующих и интегрирующих звеньев формирует необходимую частотную

характеристику. Сигнал с усилителя поступает на ждущий блокинг-генератор. На выходе блокинга-генератора формируется короткий импульс, соответствующий тону Короткова. Импульс с блокинга-генератора поступает на формирователь импульсов посылки, последовательно к которому подключен световой сигнализатор тонов Короткова. Одновременно запускается генератор звуковой сигнализации тонов Короткова, нагрузкой которого является пьезокерамический звонок.

Измеритель состоит из электронного блока с встроенным манометром, индикатора разряда батарей, светового индикатора регистрации тонов Короткова, штуцера для подключения резиновой соединительной трубки к конусной муфте измерителя, гнезда для подключения пьезодатчика, встроенного в манжету. На основании электронного блока закреплен микропереключатель, который при достижении в манжете давления свыше 40 мм рт. ст. с помощью пневмосильфона подключает блок питания. На печатной плате усилителя размещен звуковой сигнализатор тонов Короткова. Питание схемы осуществляется от шести элементов типа 316, при этом электрическая схема снабжена стабилизатором тока и различителем напряжения.

Основные технические характеристики:

1. Диапазон измерения компрессионного давления от 30 до 300 мм рт. ст. (от 40 до 400 гПа).
2. Допускаемая основная погрешность измерения компрессионного давления должна быть ± 4 мм рт. ст. ($\pm 5,3$ гПа).
3. Порог срабатывания по звуковому давлению канала световой и звуковой индикации тонов Короткова на частоте 40 Гц должен быть равен (101 ± 3) дБ.
4. Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) канала индикации тонов Короткова должна иметь подъем не менее, чем на 7 дБ и на 3 дБ в диапазонах частот от 20 до 40 Гц и от 40 до 80 Гц соответственно.
5. Спад АЧХ преобразователя в диапазоне от 80 до 500 Гц должен быть не менее 6 дБ.
6. Напряжение срабатывания индикатора разряда батарей должно быть равно $(7,5^{+0,3})$ В.
7. Средняя электрическая мощность, потребляемая измерителем, должна быть не более 0,15 Вт.
8. Масса измерителя в футляре и с комплектом батарей должна быть не более 1,2 кг.
9. Установленная безотказная наработка T_u должна быть не менее 25000 циклов. Средняя наработка на отказ должна быть не менее 50000 циклов.
10. Средний срок службы измерителя без учета резиновых изделий должен быть не менее 4 лет.
11. Установленный срок службы измерителя без учета резиновых изделий должен быть не менее 2 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа высотой 4 мм наносится на планки - шильдики измерителей способом трафаретной печати слева от наименования "Измеритель артериального давления" и высотой 10 мм - на титульном листе сопроводительного документа "Измеритель артериального давления ИАД-1. Руководство по эксплуатации 12МО.347.001РЭ".

Комплектность

Комплект поставки:

1. Измерительный блок Щ42.933.000 - 1 шт.
2. Пьезодатчик ДТК - 1М аЦО.232.001 ТУ - 1 шт.
3. Манжета в сборе Щ44.487.000 - 1 шт.
4. Футляр Щ44.165.001 - 1 шт.
5. Руководство по эксплуатации ИАД - 1 12МО.347.001 РЭ - 1 экз.
6. Методика поверки ИАД - 1 Щ42.933.000 Д11 - 1 экз.
7. Элемент 316 ТУ16 - 729.125 - 78 - 6 шт.
8. Блок питания БП - 1 Щ40.208.003 ТУ - 1 шт.
9. Паспорт на блок БП - 1 Щ42.087.007 ПС - 1 экз.

Измерители могут поставляться в комплекте с элементами 316 или блоком питания БП - 1.

При реализации измерителей через торговую сеть методика поверки не поставляется.

Поверка

Поверка измерителей, находящихся в эксплуатации, осуществляется

по инструкции "Измеритель артериального давления ИАД-1. Методика поверки Щ42.933.000 Д11", согласованной с ВНИИИМТ.

При поверке должно использоваться следующее оборудование:

1. Манометр МП - 04, ТУ50 - 61 - 74.
2. Датчик давления типа АЗД - 04 С5, ТУ50 - 87 - 75.
3. Генератор сигналов низкочастотный ГЗ - 109, ГОСТ 9788 - 78.
4. Выпрямитель лабораторный стабилизированный ТЕС - 23, П2.233.123 ТУ.
5. Шумомер точный импульсный RFT 00024, № 568.824.8.
6. Вольтметр универсальный цифровой В7 - 27, Тг2.710.005 ТУ.
7. Секундомер СОП пр.1 - 2, ГОСТ 5072 - 79.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные документы

Измеритель артериального давления ИАД - 1. Технические условия 12МО.347.001 ТУ.
ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия".

Заключение

Измерители артериального давления ИАД - 1 соответствуют требованиям технических условий 12МО.347.001 ТУ и ГОСТ Р 50444-92.

Изготовитель: Открытое акционерное общество "Элла".

103460, г. Москва, Зеленоград.

Генеральный директор ОАО



А.Я. Сафронов
А.Я. Сафронов