

МЕГЕОН

EAC



Утверждаю
Генеральный директор
ООО «МАКСПРОФИТ»
И. В. Мегедин
06 Февраля 2023



БАРОМЕТР-АНЕРОИД МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ

БАММ-1М



**руководство
по эксплуатации
и паспорт**

V1.0

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

СОДЕРЖАНИЕ

Условные обозначения, стандарты	3
Специальное заявление	3
Введение, особенности	3
Советы по безопасности	4
Перед первым использованием	4
Внешний вид и органы управления	5
Инструкция по эксплуатации	6
Технические характеристики	8
Меры предосторожности	8
Уход и хранение	9
Срок службы	9
Гарантийное обслуживание	9
Комплект поставки	9
Приложение 1	10

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА

СТАНДАРТЫ



СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих измерительных функций этого прибора и актуально на момент публикации.

ВВЕДЕНИЕ

МЕГЕОН БАММ-1М — это метеорологический барометр-анероид, предназначенный для измерения атмосферного давления в диапазоне 80 ... 106 кПа в наземных условиях при температурах -10 ... 40 °С и относительной влажности воздуха не более 85%. Встроенный термометр упростит введение корректировки в измеренное значение. Прибор найдёт широкое применение в местах, где необходимо контролировать атмосферное давление.

ОСОБЕННОСТИ

- 👍 Высокое качество изготовления;
- 👍 Низкие показатели погрешности;
- 👍 Встроенный термометр;
- 👍 Зеркальная шкала для более точного считывания.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности для исключения случайного травмирования и повреждения прибора, а также правильного и безопасного его использования соблюдайте следующие правила:

- Защитите прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию. Поддерживайте поверхность прибора в чистом и сухом виде.
- На месте эксплуатации необходимо исключить возможность нагревания прибора от прямого солнечного света и влияния колебаний температуры.
- Запрещается установка прибора вблизи отопительных приборов, окон, дверей.
- Запрещена перевозка авиационным транспортом.
- Запрещено нахождение прибора на высоте более 2000 метров над уровнем моря.
- Не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию — это приведёт к лишению гарантии и возможной его неработоспособности.
- Не используйте прибор, если он имеет неисправность или есть сомнение в его правильном функционировании — обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Эксплуатация с повреждённым корпусом запрещена. Время от времени проверяйте корпус прибора на предмет повреждений. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Используйте прибор только по прямому назначению.
- Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) — необходимо выдержать его без упаковки не менее 3 часов.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения прибора, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги:

- Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других видов повреждений, вызванных транспортировкой.
- Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор не пройдёт полную проверку.
- Убедитесь, что корпус не имеет трещин, сколов и других

повреждений.

- Проверьте комплектацию прибора.

Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная – верните прибор продавцу.

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для быстрого разрешения возникающих вопросов во время работы.

ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 Корпус;
- 2 Шкала;
- 3 Зеркальный элемент;
- 4 Стрелка;
- 5 Термометр.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

В приборе в качестве чувствительного элемента используется вакуумный сильфон, который преобразует изменения атмосферного давления в упругие перемещения, которые через рычаг и передаточный механизм приводят стрелку в движение. Когда эластичность вакуумного сильфона уравнивается атмосферным давлением, движение стрелки прекращается, и она показывает на шкале значение давления воздуха, которое необходимо скорректировать в зависимости от температуры окружающего воздуха и фиксированной поправки. После корректировки полученное значение давления будет соответствовать истинному для данного места в данное время.

Рабочее положение барометра — горизонтальное. Запрещается установка барометра вблизи отопительных приборов, окон, дверей. Отсчёт по барометру должен быть исправлен введением в его показания поправок.

При измерении атмосферного давления считывают показание барометра, соблюдая следующие условия:

- Перед отсчетом, для устранения влияния трения в механизме барометра, необходимо слегка постучать по корпусу или стеклу барометра.
- Для правильного считывания значения со шкалы прибора необходимо визуально совместить тень стрелки отражённой в зеркальном элементе непосредственно со стрелкой. На картинках представлены правильный и неправильный способы.



- Считайте значение давления как указано выше. Значение давления воздуха необходимо считать с точностью до 0,01 кПа. Запишите полученное значение ($D_{сч}$). Пример считывания на картинках:



99,76 кПа



99,58 кПа

- Считайте температуру со шкалы встроенного термометра (Т). Запишите полученное значение.

Далее необходимо скорректировать полученное значение, для этого в формулу:

формула для поправок в hPa,

$$D_{ист} = \frac{D_{сч} + (T_{коэф} \times 100 \times T) + (P_{шк} \times 100) + (P_{доп} \times 100)}{1000}$$

формула для поправок в Па,

$$D_{ист} = \frac{D_{сч} + (T_{коэф} \times T) + P_{шк} + P_{доп}}{1000}$$

необходимо подставить значения, где:

$D_{ист}$ — истинное атмосферное давление;

$D_{сч}$ — давление считанное со шкалы барометра;

T — температура воздуха;

$P_{шк}$ — поправка шкалы;

$P_{доп}$ — дополнительная поправка.

При этом:

$T_{коэф}$ — температурный коэффициент, значение берётся из таблицы поправок в *Сертификате первичной калибровки*.

$P_{шк}$ — поправка шкалы, получается методом интерполяции по значениям коррекции показания из таблицы поправок в *Сертификате первичной калибровки*.

$P_{доп}$ — Дополнительная поправка берётся из таблицы поправок в *Сертификате первичной калибровки*.



Некоторые поправки имеют отрицательное значение. Во избежание получения неправильных результатов – поправки необходимо использовать именно с тем знаком который указан.

• ПРИМЕР РАСЧЁТА ИСТИННОГО АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ (ПОПРАВКИ В hPa, РЕЗУЛЬТАТ В кПа)

Исходные данные:

Давление считанное **97,58 кПа**, температура **20 °C**, Дополнительная поправка **+0,9 hPa**, Температурный коэффициент **-0,06 hPa/°C**.

Из таблицы поправок видно, что поправка для **97 кПа = +0,7 hPa**, а для **98 кПа = +0,3 hPa**, соответственно для **97,58 кПа** поправка будет равна **+0,5 hPa**.

Вычисляем температурную поправку: $-0,06 \text{ hPa/°C} \times 100 \times 20 \text{ °C} = -120 \text{ Па}$

Вычисляем поправку шкалы: $0,5 \text{ hPa} \times 100 = 50 \text{ Па}$

Вычисляем дополнительную поправку: $0,9 \text{ hPa} \times 100 = 90 \text{ Па}$

Далее вычисляем сумму поправок $-120 + 50 + 90 = 20 \text{ Па}$

Переводим сумму поправок в кПа: $20/1000 = 0,02 \text{ кПа}$

После этого суммируем считанное давление с поправкой: $97,58 + 0,02 = 97,6 \text{ кПа}$

● ПРИМЕР РАСЧЁТА ИСТИННОГО АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ (ПОПРАВКИ В Па, РЕЗУЛЬТАТ В кПа)

Исходные данные:

Давление считанное **97,58 кПа**, температура **20 °С**, Дополнительная поправка **+90 Па**, Температурный коэффициент - **6 Па/°С**.

Из таблицы поправок видно, что поправка для 97 кПа = **+ 70 Па**, а для 98 кПа = **+ 30 Па**, соответственно для 97,58 кПа поправка будет равна **+ 50 Па**.

Вычисляем температурную поправку: $-6 \text{ Па/}^{\circ}\text{С} \times 20^{\circ}\text{С} = -120 \text{ Па}$

Далее вычисляем сумму поправок $-120 + 50 + 90 = 20 \text{ Па}$

Переводим сумму поправок в кПа: $20/1000 = 0,02 \text{ кПа}$

После этого суммируем считанное давление с поправкой: **97,58 + 0,02 = 97,6 кПа**

● ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон измерения	80 ...106 кПа
Разрешение барометра	0,1 кПа
Погрешность, не более	$\pm 0,2$ кПа, после введения поправок
Диапазон измерения температуры	-10 ... 40 °С
Разрешение термометра	1 °С
Условия эксплуатации	Температура: -10...40 °С Относительная влажность: до 85% Высота над уровнем моря до 2000 м
Условия транспортировки и хранения	Температура: -20...45 °С Относительная влажность: до 85% без выпадения конденсата Высота над уровнем моря до 2000 м
Габаритные размеры	Ø 150x90 мм
Масса, кг, не более	
- без кейса для транспортировки и хранения	0,6
- с кейсом для транспортировки и хранения	1,1

● МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

● Прибор должен быть защищен от влияний прямого солнечного света, резких колебаний температуры.

● Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как

будет отображаться информация. Во время измерений будут получены конкретные данные измерений!

● УХОД И ХРАНЕНИЕ

Хранение осуществляется в горизонтальном положении шкалой вверх. Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса, мест с высокой концентрацией химических веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию высоких температур ($\geq 45^{\circ}\text{С}$), влажности ($\geq 85\%$), прямых солнечных лучей, высоты более 2000 м над уровнем моря. Недопустима транспортировка авиатранспортом. Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязнёнными предметами. Используйте специальные салфетки для бытовой техники. Перед хранением рекомендуется очистить и высушить прибор. Недопустимо применение жестких и абразивных материалов для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань.

● СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы прибора не менее 6 лет. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства и проведении проверок не реже 1 раза в год.

● ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующие данные:

- 1 Контактная информация;
- 2 Описание неисправности;
- 3 Модель;
- 4 Серийный номер (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения.

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию «МЕГЕОН». Прибор, отправленный, безвсей указанной выше информации будет возвращен клиенту без ремонта.

● КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Барометр–анероид МЕГЕОН БАММ-1М — 1 шт.;
- 2 Защитный транспортировочный кейс — 1 шт.;
- 3 Руководство пользователя/паспорт — 1 экз.;
- 4 Сертификат первичной заводской калибровки — 1 экз.

ПАСПОРТ

1. Наименование изделия: Барометр-анероид метеорологический МЕГЕОН БАММ-1М
2. Дата изготовления: _____
3. Предприятие изготовитель: ООО «МАКСПРОФИТ», 141070, Россия, Московская область, город Королёв, улица Силикатная, д.11, 5 этаж, помещение 650, info@mpprofit.ru, 8 (495) 268-01-91
4. Заводской номер: _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Барометр-анероид метеорологический МЕГЕОН БАММ-1М изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями с ТУ 26.51.51-001-23430128-2023 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОКК

М.П.



МЕГЕОН

 WWW.MEGEON-PRIBOR.RU

 **+7 (495) 666-20-75**

 INFO@MEGEON-PRIBOR.RU

© МЕГЕОН. Все материалы данного руководства являются объектами авторского права (в том числе дизайн). Запрещается копирование (в том числе физическое копирование), перевод в электронную форму, распространение, перевод на другие языки, любое полное или частичное использование информации или объектов (в т.ч. графических), содержащихся в данном руководстве без письменного согласия правообладателя. **Допускается** цитирование с обязательной ссылкой на источник.