

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОРТАТИВНЫЙ ЦИФРОВОЙ МАНОМЕТР С ИНТЕРФЕЙСОМ RS232



- одезь: ☐ 8205 – Цифровой манометр до 5 psi с компьютерным интерфейсом ($0 \sim \pm 5$ psi)
- ☐ 8215 – Цифровой манометр до 15 psi с компьютерным интерфейсом ($0 \sim \pm 15$ psi)
- ☐ 8230 – Цифровой манометр до 30 psi с компьютерным интерфейсом ($0 \sim \pm 30$ psi)
- ☐ 82100 – Цифровой манометр до 100 psi с компьютерным интерфейсом ($0 \sim \pm 100$ psi)

Благодарим за покупку манометра. Данный прибор является портативным устройством измерения давления с питанием от батареи.

Манометр идеально подходит для техников систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при измерении уровня давления, медицинского оборудования, компьютерной периферии, пневматических элементов управления.

ВВЕДЕНИЕ

- ✓ При первом включении на приборе отобразятся все сегменты ЖК-дисплея в течение около 3 секунд. Возможно отображение «DATALOGGER», «Y/M/D», «REL», «AVG» и др., несмотря на то, что эти функции и данные недоступны для данной модели прибора, но доступны в моделях прибора с функцией регистратора данных: 8205D/8215D/8230D/82100D.
- ✓ ЖК-дисплей разделен на две отдельные секции: один большой (основной) верхний экран и один экран меньшего размера в правой нижней части. В двух областях дисплея постоянно обновляются значения давления.
- ✓ Прибор измеряет обычное давление и дифференциальное давление – разницы между двумя значениями.
- ✓ Для выбора доступны 11 единиц измерения давления для английской и метрической систем мер: bar, mmHg, ozin², kgcm², psi, inH₂O, kPa, ftH₂O, inHg, cmH₂O, mbar.

Вашему вниманию предоставлены 4 модели манометра с различными диапазонами измерения давления:

- 0~ ± 5 psi (8205)
- 0~ ± 15 psi (8215)
- 0~ ± 30 psi (8230)
- 0~ ± 100 psi (82100)

- ✓ Перед использованием убедитесь в отсутствии утечек из трубок.

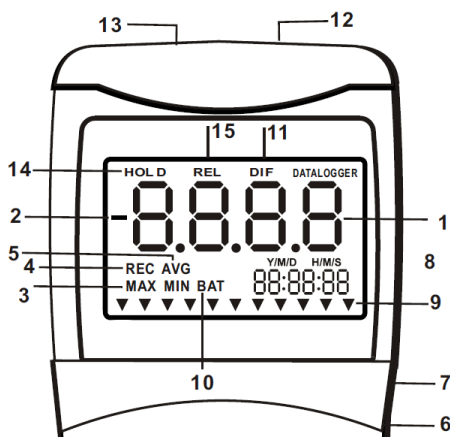
КОНВЕРТАЦИЯ И ЦЕНА ДЕЛЕНИЯ

PSI		5	15	30	100
		Цена деления	Цена деления	Цена деления	Цена деления
psi	1.000000	0.003	0.01	0.02	0.1
Inch of H ₂ O	27.680517	0.1	0.3	0.5	2
bar	0.068948	0.001.	0.001	0.002	0.004
mbar	68.948253	0.2	1	2	4
mm of Hg	51.712016	0.2	0.5	1	3
oz/inch ²	16.000844	0.05	0.2	0.3	1
kg/cm ²	0.070309	0.001	0.001	0.002	0.004
kPa	6.894859	0.02	0.1	0.2	0.4
ft of H ₂ O	2.306719	0.01	0.02	0.04	0.2
cm of H ₂ O	70.309000	0.2	1	2	4

Таблица быстрой конвертации ±

ед. изм. модель	Psi	inH ₂ O	mbar	kg/cm ²
AZ8205	5	138	345	0.35
AZ8215	15	415	1034	1.05
AZ8230	30	830	2068	2.10
AZ82100	100	2768	6895	7.03

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАТОРЫ






1. Основной экран данных, отображает значение давления.
2. «-». Индикатор минусового значения давления.
3. **MAX MIN** Максимальное и минимальное показания давления.
4. **REC** Запуск режима записи и отображение максимального и минимального показания давления.
5. **AVG.** Среднее значение показаний (не применяется).
6. **DC** Входной разъем питания.
7. Порт RS232.
8. **H/M/S** 88:88:88 – Час/Минута/Секунда.
9. ▼. Индикация единицы измерения давления.
10. **BAT.** Индикатор низкого уровня заряда батареи.
11. **DIF.** Режим измерения дифференциального давления.
12. «+» Выход «+» для подсоединения трубки
13. «-» Выход «-» для подсоединения трубки
14. **HOLD.** Сохранение текущего показания.
15. **REL.** Установка относительного ноля для данных основного экрана (не применяется)

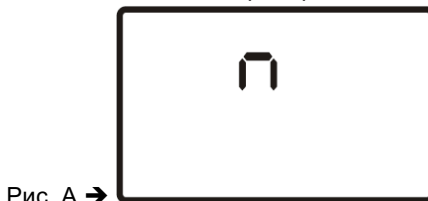


«-» Отрицательное
давление

«+» Положительное
давление

АВТООТКЛЮЧЕНИЕ (ФУНКЦИЯ СНА)

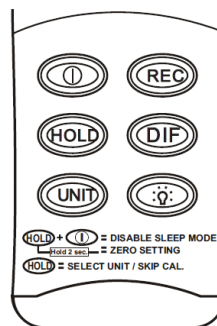
Прибор выключается автоматически спустя около 20 минут бездействия. Для записи и работы в течение более длительного периода времени, функцию сна можно отключить, одновременно нажав кнопки  и  перед включением прибора. В центральной части экрана отобразится «п» (см. Рис. А); в этот момент можно отпустить кнопку . Деактивация режима сна будет неактивна после отключения прибора.




ФУНКЦИИ И РЕЖИМЫ

Для выбора режима и измерительных операций предназначено шесть функциональных кнопок.

Для удобства пользования прибор по-умолчанию использует настройки, заданные при последнем использовании. Далее перечислены операции для каждой функциональной кнопки.



 Включение прибора (настройки по-умолчанию) и выключение.

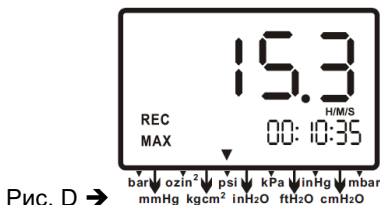
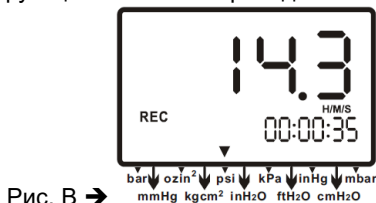
 При кратковременном нажатии в нижней правой части экрана запустится соответствующий отсчет времени.

В центральной левой части будет отображена надпись «REC» (Рис. В), другие функции кнопки блокируются, кроме «Power» (питание) и «Backlight» (подсветка).

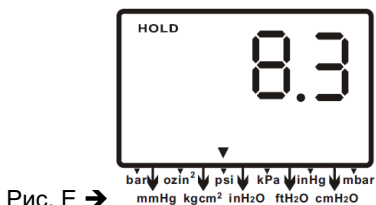
При повторном кратковременном нажатии прибор покажет значение «MAX» и «MIN» (Рис. D) и вернется к отображению текущего давления;

на ЖК-дисплее отображается режим записи.

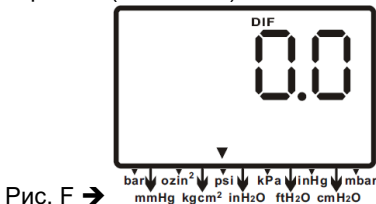
Нажмите и удерживайте **REC** в течение 3 секунд для отключения функции записи и перехода в стандартный режим.



HOLD При кратковременном нажатии будет сохранено показание давления (Рис. E).



DIF При кратковременном нажатии, в верхней части ЖК-дисплея отобразится надпись «DIF» и будет определен относительный ноль (значение относительного ноля отображается на дисплее как «0.0») – будет отображена только величина изменения давления. При повторном кратковременном нажатии прибор вернется из режима измерения дифференциального давления в стандартный режим (см. Рис. F).



Дифференциальное давление - измерение разницы между двумя давлениями.



При кратковременном нажатии прибор начнет переключение между единицами измерения давления «bar», «mmHg», «ozin²», «kgcm²», «psi», «inH₂O», «kPa», «ftH₂O», «inHg», «cmH₂O», «mbar», которые отображаются в нижней части дисплея (см. Рис. G и H).



Рис. G →

bar ozin² psi kPa inHg mbar
mmHg kgcm² inH₂O ftH₂O cmH₂O

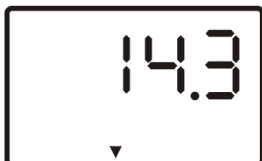


Рис. H →

bar ozin² psi kPa inHg mbar
mmHg kgcm² inH₂O ftH₂O cmH₂O



При кратковременном нажатии будет активирована подсветка, которая выключится автоматически приблизительно через 30 секунд.

В течение выполнения калибровки кратковременное нажатие данной кнопки используется, чтобы уменьшить показатель.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- ✓ Измерительный прибор откалиброван в заводских условиях.
- ✓ Для поддержания прибора в хорошем состоянии для использования, рекомендуется периодически калибровать прибор после длительного использования.
- ✓ При надлежащем техническом обслуживании прибор будет поддерживать делегированную точность.

- ✓ Рекомендуется всегда задавать нулевое значение перед измерением. См. процедуру установки нулевого значения в разделе «РУЧНАЯ НАСТРОЙКА НУЛЕВОГО ЗНАЧЕНИЯ».

Очистка:

Для очистки корпуса Манометра используйте влажную ткань и мягкое мыло, не используйте жесткие моющие средства или абразивы, так как они могут испортить поверхность или повредить корпус прибора путем неблагоприятной химической реакции.

РЕЖИМ КАЛИБРОВКИ

Режим калибровки может осуществляться только стандартным калибратором манометра или в специальном сервисном центре.

1. Сначала вручную установите нулевое значение на дисплее (на разъем не подается давление), см. процедуру «РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ НУЛЕВОГО ЗНАЧЕНИЯ».
2. Отключите прибор.
3. Одновременно нажмите кнопки **REC** и **①**, на дисплее отобразится надпись «CA» (см. Рис. I), прибор переходит в режим калибровки; убедитесь, что единицей измерения давления, обозначенная стрелкой «▼» установлено «psi», чтобы начать калибровку положительного (+) давления.

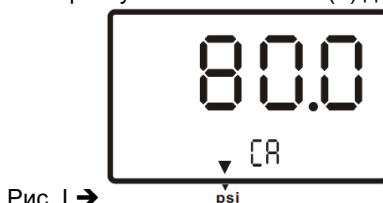


Рис. I →

4. Прибор по умолчанию откалиброван по точке 80 psi, диапазон калибровочного давления составляет от 78.0 до 82.0. Если значение калибровочного давления не равняется 80 psi, для установки требуемой точки калибровки нажмите кнопку **DIF**, чтобы увеличить значение, или кнопку **②**, чтобы уменьшить.
5. Сохраните точку калибровки, нажав кнопку **REC**, на дисплее отобразится надпись «SA» и маленькая «CA» (см. Рис. J) через 2 секунды, прибор автоматически перейдет в точку отрицательного (-) давления для следующего режима калибровки.

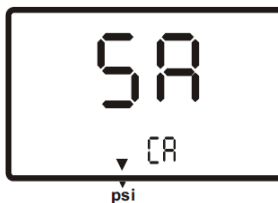


Рис. J →

6. Произведите процедуру, описанную в шаге 4, для установки точки калибровки для отрицательного давления, нажав кнопку **UNIT**, на дисплее отобразится «-8.00» и маленькая «CA» (см. Рис. K). Выполните необходимые калибровочные изменения в соответствии с требуемым стандартом давления, если необходимо.

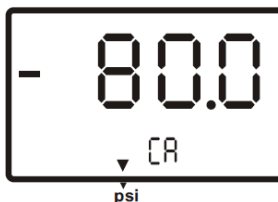


Рис. K →

7. Снова сохраните точку калибровки, нажав кнопку **REC**, на дисплее отобразится надпись «SA» и маленькая «CA» через 2 секунды, затем еще через 2 секунды отобразятся надписи «End» и «CA»; прибор вернется в стандартный режим (см. Рис. L).

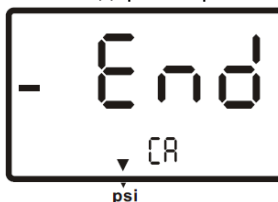


Рис. L →

Если при нажатии сохранение не осуществляется (т.е. не отображается надпись «SA»), убедитесь, что: (а) источник калибровочного давления находится в диапазоне 75.0 – 85.0 или (b) были введены корректные значения положительного (+) и отрицательного (-) давления.

Если вы желаете пропустить этап калибровки положительного (+) значения при входе в режим калибровки, нажмите кнопку **UNIT**,

чтобы перейти к этапу установки точки калибровки для отрицательного (-) значения.

Вышеуказанная калибровка является примером для модели 82100, т.е. диапазон давления от 0 до + 100 psi (положительное давление) или от 0 до -100 psi (отрицательное давление).

Контрольная точка калибровки

Модель:	диапазон psi	Точка калибровки (\pm)	Рекомендуемое значение (\pm)
AZ8205	0~ \pm 5	4.000	3.900~4.100
AZ8215	0~ \pm 15	12.00	11.70~12.30
AZ8230	0~ \pm 30	24.00	23.40~24.60
AZ82100	0~ \pm 100	80.00	78.00~82.00

РУЧНАЯ НАСТРОЙКА НУЛЕВОГО ЗНАЧЕНИЯ

Когда на дисплее установлено нулевое значение (на разъем не подается давление), нажмите кнопку **HOLD** в течение 2 секунд, на дисплее справа налево отобразится «0 0 0 0» (см. Рис. М), а затем каждый «0» исчезнет в обратном порядке. Теперь дисплей отображает стандартный режим (см. Рис. N).

Рис. М →

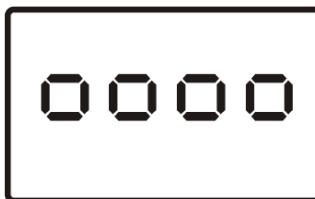
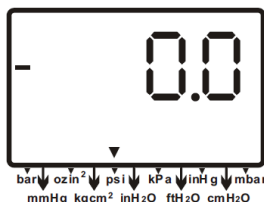
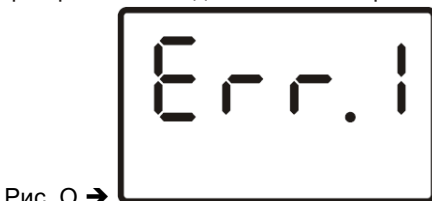


Рис. N →

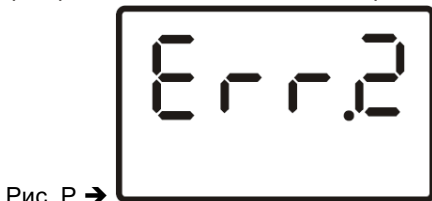


УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- ? **Питание включено, но дисплей не отображается.** Убедитесь, что элементы питания установлены на место, проверьте качество контакта и правильность полярности. Замените батарею или подключите опциональный адаптер переменного тока.
- ? **Отображается «BAT».** Произведите замену батареи, если в центральной нижней части ЖК-дисплея отображается надпись «BAT».
- ? **Дисплей не отображается.** Убедитесь, что батарея не разряжена, если дисплей пропадает, проверьте, активен ли режим сна. См. процедуру деактивации режима сна для более длительного использования с целью продолжительных измерений. Или убедитесь, что трубка плотно подключена к прибору.
- ? **Err.1.** Для значения давления, превышающего максимальный диапазон, на дисплее появляется надпись «Err.1» (см. Рис. О). Следует прекратить измерения, иначе датчик может быть поврежден при превышении диапазона измерения.



- ? **Err.2.** Для значения давления ниже минимального предела диапазона на дисплее появляется надпись «Err.2» (см. Рис. Р). Следует прекратить измерения, иначе датчик может быть поврежден при превышении диапазона измерения.



- ? **Err.3.** Если при работе функции «DIF» значение дифференциального давления больше, чем максимальная цифра дисплея, на дисплее появляется «Err.3» (см. Рис. Q).



Рис. Q →

- ? **Err.4.** При установке нулевого значения убедитесь, что трубка отсоединена (на разъем не подается давление). Отображение на дисплее надписи «Err.4» означает, что датчик или прибор поврежден (см. Рис. R).

P.S. «Err.4» также отображается, если трубка или шланг подсоединены в режиме настройки нулевого значения.



Рис. R →

- ? **E10L или E2UL.** Отображение данных ошибок при работе с ПО RS232 означает, что источник давления находится ниже или выше заданного диапазона прибора.

ЗАМЕНА БАТАРЕИ

Произведите замену батареи 9 В, когда:

- ✓ В правой части экрана отображается значок «BAT».
- ✓ Прибор не включается.
- ✓ Использование подсветки становится причиной отображения значка «BAT».

Даже если батарея была заменена недавно, убедитесь, что ее напряжения достаточно для получения отклика от прибора.

Процедура замены батареи:

1. Отсоедините трубку от прибора.
2. Положите прибор лицевой стороной на чистую плоскую поверхность.
3. Извлеките батарею с помощью отвертки и установите новую батарею в соответствии с полярностью. По завершении замены закройте крышку.



Если вы не планируете использовать прибор в течение месяца или более, батарею следует извлечь.

Не оставляйте батарею в приборе.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ✓ Компенсируемый диапазон температур: 0~50 °C.
- ✓ Рабочая температура – 0~50 °C (32~122 °F).
- ✓ Диапазон температуры хранения: -20~60 °C.
- ✓ Максимальная эксплуатационная влажность – 80% RH.
- ✓ Питание: одна батарея 9 В.
- ✓ Превышение максимального давления может привести к непоправимым повреждениям датчика.

Модель	Макс. давление
AZ8205	20 psi
AZ8215	30 psi
AZ8230	60 psi
AZ82100	150 psi

СПЕЦИФИКАЦИЯ

	Давление
Диапазон	0~ ± (5 / 15 / 30 / 100 psi)
Разрешение	См. раздел «КОНВЕРТАЦИЯ И ЦЕНА ДЕЛЕНИЯ»
Точность	±0.3% от полной шкалы при температуре ±25 °С
Габариты	72 x 182 x 30 мм (прибор)
Вес прибора	около 220 грамм (с батареей)
Время отклика	0.5 секунд
Формат данных	Скорость передачи: 2400 бит/с Бит данных: 8, Стоп-бит: 1 Р ХХХХХ, Р - ХХХХХ (прибор)

Измерительные приборы оснащены двумя 4.8-миллиметровыми кольцевыми клеммами. Прежде чем подключать приборы к источникам давления, тщательно проверьте безопасность всех соединений.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовая комплектация:

- ✓ Измерительный прибор – 1 шт.
- ✓ Батарея 9 В – 1 шт.
- ✓ Руководство по эксплуатации – 1 шт.
- ✓ Жесткий футляр для переноски – 1 шт.
- ✓ Соединительная трубка 4 мм (внутренний диаметр) x 6 мм (наружный диаметр) x 500 мм (длина) – 2 шт.

Опции:

- ✓ CD диск с ПО и кабель RS232
- ✓ Адаптер постоянного тока

РАЗЪЕМ RS232:

Прибор может быть подключен к ПК для сбора данных он-лайн, отображения записанных показаний давления с выводом данных в реальном времени. Возможно извлечение файлов, сохранение данных для анализа эксплуатационных характеристик, запись статистики, отображение нескольких файлов на экране и другие различные функции.

Процедура подключения:

1. Вставьте опциональный кабель RS232 в порт с правой стороны прибора
2. Вставьте разъем типа D-sub 9pin в компьютерный порт COM 1 или 2 или ...
3. Запустите установку ПО RS232, вставив компакт-диск в ПК.
4. При установке и использовании ПО RS232 следуйте процедуре руководства по эксплуатации, прилагаемому в комплекте к ПО.

