

ЗАО «Лаборатория Электроники»

Руководство по эксплуатации

**Цифровой вакуумный манометр
AV-02**

Москва

2011

Содержание

1	Описание и работа.....	3
1.1	Назначение.....	3
1.2	Особенности.....	3
1.3	Технические характеристики.....	3
1.3.1	Габаритные размеры.....	4
1.4	Устройство манометра.....	5
1.4.1	Внешний вид.....	5
1.4.2	Описание разъёма реле управления вакуумным насосом.....	5
1.5	Описание работы.....	6
2	Эксплуатация.....	6
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	6
2.2	Подготовка манометра к эксплуатации.....	6
2.3	Настройка параметров срабатывания реле управления вакуумным насосом.....	7
3	Техническое обслуживание.....	7
4	Текущий ремонт.....	7
5	Хранение.....	7
6	Транспортирование.....	7
7	Сведения о содержании драгоценных металлов.....	7
8	Утилизация.....	8
9	Гарантии изготовителя.....	8

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Цифровой вакуумный манометр AV-02 (далее – манометр) предназначен для измерения и поддержания постоянного давления разряженного воздуха в вакуумной камере.

1.2 Особенности

Основные характеристики манометра:

- вакуумный датчик имеет фторсиликоновое защитное покрытие, позволяющее датчику работать в газовой среде, содержащей пары кислот и оснований
- наличие цифрового выхода управления вакуумным насосом для поддержания давления в пределах 5 – 20 мм рт. ст.;
- температурный диапазон работы от –10 до +40 °С.

1.3 Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Общие параметры	
Диапазон измеряемого давления, мм рт. ст.	От 0 до 800
Погрешность измерения, мм рт. ст.	2
Частота измерений, Гц	5
Напряжение питания от внешнего источника, В	От 9 до 12
Максимальный ток потребления, А	0,1
Температурный диапазон работы, °С	От –10 до +40
Габаритные размеры, мм	111 × 82 × 46
Масса, г	135
Параметры управления вакуумным насосом	
Максимальная величина отклонения от заданного давления, мм рт. ст.	От 5 до 20 с шагом 5
Максимальное коммутируемое напряжение, В	100
Максимальный коммутируемый ток, мА	100

1.3.1 Габаритные размеры

Габаритные размеры представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Габаритные размеры манометра

1.4 Устройство манометра

1.4.1 Внешний вид

Расположение разъемов, индикатора и кнопок управления манометра показано на рисунке 2.



Рисунок 2 – Внешний вид манометра

1.4.2 Описание разъёма реле управления вакуумным насосом

Реле управления вакуумным насосом выведено на разъём РС4. Расположение контактов показано на рисунке 3.

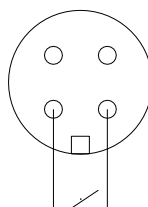


Рисунок 3 – Расположение контактов реле на разъёме РС4

1.5 Описание работы

Для измерения значения вакуума используется 2 датчика давления. Показания дифференциального вакуумного датчика вычитаются из показаний абсолютного датчика атмосферного давления, после чего высчитанное значение выводится на трёхзначный цифровой индикатор.

Для поддержания постоянного давления в вакуумной камере используется цифровой выход управления вакуумным насосом. Пользователем устанавливается значение давления и пределы отклонения от этого значения.

Внимание! Цифровой вакуумный манометр AV-02 не может работать внутри вакуумных камер! Работоспособность сохраняется только при давлении окружающей среды от 650 до 800 мм.рт.ст.

2 Эксплуатация

2.1 Эксплуатационные ограничения

Условия эксплуатации:

- запрещается использовать манометр при наличии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей;
- не допускается эксплуатация манометра с механическими повреждениями;
- не допускается попадание влаги на разъёмы и корпус манометра;
- температура окружающего воздуха должна быть в пределах от -10 до +40°C;
- относительная влажность воздуха должна быть не более 80% при температуре 20°C.

2.2 Подготовка манометра к эксплуатации

Перед началом эксплуатации манометра необходимо:

1. Убедиться в отсутствии внешних повреждений.
2. Подключить штуцер вакуумного датчика к вакуумной магистрали с помощью силиконовой трубки диаметром 3 мм. Для подключения к вакуумному манометру трубки большего диаметра, используется входящий в комплект алюминиевый переходник с трубки диаметром 3 на 9 мм.
3. Подключить к выходу реле манометра (разъём РС4) логический вход управления насосом или силовое реле питания вакуумного насоса.
4. Подключить сетевой адаптер, входящий в комплект поставки, к входу питания манометра.

5. Установить параметры срабатывания реле управления вакуумным насосом.

2.3 Настройка параметров срабатывания реле управления вакуумным насосом

При нажатии на кнопку «Порог» на цифровом индикаторе вместо текущего давления отобразится задаваемое давление, которое должно быть получено в ходе работы вакуумного насоса. Пока задаваемое давление мигает на дисплее, кнопками «Порог» и «Гистерезис» можно изменить его значение в «+» или «-» соответственно с шагом 5 мм рт. ст. Если не нажимать на кнопки в течении 8 секунд, вакуумметр выйдет из режима установки и снова будет отображать текущее давление.

С помощью кнопки «Гистерезис» возможно задать точность поддержания давления в пределах 5 – 20 мм рт. ст.

Для старта работы манометра в режиме поддержания давления, необходимо нажать одновременно на 2 кнопки «Гистерезис» и «Порог». На дисплее должны загореться точки в первом и последнем сегменте индикатора. При повторном нажатии на обе кнопки – точки на дисплее гаснут и манометр выходит из режима поддержания давления, работает только индикация текущего давления.

3 Техническое обслуживание

Манометр не требует технического обслуживания.

4 Текущий ремонт

Ремонт манометра осуществляется только у изготовителя.

5 Хранение

Манометр следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от –50 до + 85°C и относительной влажности воздуха 80% при температуре 20°C. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

6 Транспортирование

Манометр может транспортироваться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

7 Сведения о содержании драгоценных металлов

Манометр не содержит драгоценных металлов.

8 Утилизация

Утилизация манометра производится в порядке, принятом на предприятии-потребителе. После окончания срока службы манометр не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

9 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие манометра требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи и не более 36 месяцев со дня изготовления.