

# VOLL



Цифровой  
манометрический  
коллектор

**V-100 Digital**

ИНСТРУКЦИЯ

## Инструкция по эксплуатации

[www.voll.ru](http://www.voll.ru)

## Общие сведения

Цифровой манометрический коллектор V-100 Digital— это прибор для монтажа, проверки и обслуживания холодильного оборудования, такого как кондиционеры и холодильные камеры. Цифровой манометрический коллектор обеспечивает измерение двух давлений, двух температур, обеспечивает цифровую индикацию, переключение единиц измерения, многорежимные функции, а также имеет встроенную базу данных хладагентов.

Корпус выполнен из высокопрочного пластика с мягким нескользящим силиконовым покрытием, что обеспечивает надёжность и удобство использования. Внутри установлены 32-разрядный процессор и высокоточный блок сбора данных, гарантирующие высокую производительность и стабильность измерений. Крупногабаритный ЖК-дисплей с подсветкой обеспечивает чёткое и удобное считывание данных, а также удобство работы в условиях низкой освещённости. Долговечные вентили и стандартные разъёмы 1/4 дюйма обеспечивают долгий срок службы и универсальность прибора.

Прибор позволяет одновременно измерять два давления (избыточных), две температуры, автоматически преобразовывать единицы измерения давления, а также переключаться между градусами Цельсия и Фаренгейта для удовлетворения различных потребностей. Встроенная база данных на 89 хладагентов позволяет вычислять переохлаждение и перегрев, что облегчает анализ рабочих параметров системы. Также прибор поддерживает измерение степени вакуума, проверку герметичности давлением с записью скорости падения давления во времени.

## Правила безопасности и меры предосторожности

1. Давление, измеряемое цифровым манометрическим коллектором, является избыточным.
  2. Диапазон измерения давления: от  $-101$  кПа до  $+6$  МПа (от  $-0,1$  бар до  $+60$  бар).
  3. Предельное давление:  $10$  МПа ( $100$  бар).
  4. Максимальное рабочее давление стандартного шланга:  $600$  PSI ( $\approx 4,13$  МПа,  $41,3$  бар). Предельное давление:  $3000$  PSI ( $\approx 20,68$  МПа,  $206,8$  бар).
  5. Перед проведением измерений убедитесь, что номинальное давление тестируемого оборудования не превышает диапазон прибора. В случае превышения не используйте прибор. Если входящие в комплект шланги не соответствуют требуемому давлению, замените их подходящими аналогами.
  6. Не используйте и не храните прибор в условиях высокой температуры, повышенной влажности, вблизи легковоспламеняющихся или взрывоопасных веществ, а также в зонах сильных электромагнитных полей.
  7. Не изменяйте внутреннюю электрическую схему прибора — это может привести к его повреждению или созданию опасной ситуации.
  8. При проведении измерений используйте сертифицированные средства индивидуальной защиты.
  9. Используйте прибор в хорошо проветриваемых помещениях во избежание вдыхания токсичных газов.
- Порт (штуцер) оснащён медным заглушечным винтом. Затягивайте его перед каждым использованием и после окончания работы.

## Международные электрические символы

Символ	Значение
	Постоянный ток (DC)
	Переменный ток (AC)
	Постоянный или переменный ток (AC/DC)
	Предупреждение
	Опасное напряжение (поражение электрическим током)
	Заземление
	Двойная изоляция
	Предохранитель
	Батарея

## Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип измерения давления	Избыточное давление
Единицы давления	кПа; МПа; бар; мм рт. ст.; PSI
Диапазон измерения давления	0 кПа – 6000 кПа
Разрешение по давлению	1 кПа
Точность по давлению	±0,5% (FS) + 5 ед.
Предел перегрузки по давлению	10 000 кПа (10 МПа; 100 бар)
Диапазон вакуума	-101 кПа – 0 кПа
Единицы температуры	°C (Цельсий), °F (Фаренгейт)
Диапазон температуры	-40°C – 150°C (-40°F – 302°F)
Разрешение по температуре	0,1°C (до 99,9°C); 1°C (100–150°C)
Точность по температуре	±0,5°C + 2 ед. / ±0,9°F + 2 ед.
База данных хладагентов	89 типов (стандарт NIST США)
Питание	4 × 1,5 В (AA / LR6)
Габариты / Масса	170×110×50 мм / 950 г

**База данных хладагентов:** R11, R12, R13, R14, R21, R22, R23, R32, R41, R50, R113, R114, R115, R116, R123, R124, R125, R134A, R141B, R142B, R143A, R152A, R170, R218, R227EA, R236EA, R245CA, R245FA, R290, R401A–R428A, R500–R509A, R600, R600A, R717, R744 (CO<sub>2</sub>), R1234, R1270

## Описание элементов прибора



- 1 Гнездо термодатчика (зажимного типа)
- 2 Гнездо термодатчика (зажимного типа)
- 3 ЖК-дисплей
- 4 Кнопка «Пуск/Стоп» (в режиме проверки герметичности)
- 5 Кнопка выбора режима
- 6 Кнопки R+/R– выбора типа хладагента
- 7 Кнопка выбора единиц измерения давления
- 8 Кнопка °C/°F
- 9 Кнопка обнуления показаний давления
- 10 Кнопка подсветки
- 11 Кнопка питания
- 12 Окно для наблюдения за хладагентом
- 13 Вентиль низкого давления
- 14 Вентиль высокого давления
- 15 Вход низкого давления (1/4")
- 16 Вход высокого давления (1/4")
- 17 Клапан сброса давления
- 18 Вход хладагента / вход вакуумного насоса

## Описание функций

- A. Закройте синий и красный вентили.
- B. Включите прибор. Убедитесь, что на ЖК-дисплее отображается режим измерения давления (при необходимости нажмите кнопку выбора режима).
- C. Если к прибору подключены термодатчики, на дисплее будет отображаться текущая температура.
- D. С помощью кнопок R+/R–, выбора единиц давления и °C/°F выберите тип хладагента и единицы измерения.

- Е. Если после включения прибора в зонах индикации давления присутствуют ненулевые показания, долго нажимайте кнопку обнуления до возврата к нулю.
- Ф. Подключите прибор к холодильной системе согласно схеме ниже (обратите внимание на направление потока хладагента!!!).
- Г. Откройте вентиль баллона с хладагентом и слегка нажмите клапан сброса давления для удаления воздуха из соединительных шлангов.
- Н. При остановленной холодильной системе откройте вентиль высокого давления (красный), заправьте необходимое количество хладагента, затем быстро закройте вентиль.
- І. Запустите холодильную систему, откройте вентиль низкого давления (синий) и производите дозаправку хладагента. При первичной заправке или полной замене хладагента предварительно выполните вакуумирование.
- Ј. После завершения заправки закройте вентиль низкого давления (синий) и вентиль баллона с хладагентом. Оставьте холодильную систему в работе.
- К. Остановите холодильную систему, убедитесь, что все вентили закрыты, затем отсоедините прибор от системы и источника хладагента. Не отсоединяйте шланг высокого давления, пока давление не снизится до безопасного значения. Выключите прибор.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Операции заправки могут различаться в зависимости от оборудования и типа хладагента. Внимательно ознакомьтесь с соответствующими требованиями во избежание травм или повреждения оборудования из-за неправильных действий.

При измерении давления хладагента прибор может отображать соответствующую температуру испарения (EV) и температуру конденсации (CO).

Если к прибору подключены термодатчики зажимного типа, на ЖК-дисплее будет отображаться текущая температура в точках T1 и T2. Убедитесь, что датчики подключены согласно схеме и имеют хороший тепловой контакт с трубопроводами.

При правильно выбранном типе хладагента и исправно подключённых термодатчиках прибор автоматически рассчитывает перегрев (SH) и переохлаждение (SC).

### **Работа в режиме вакуумирования**

- А. Закройте синий и красный вентили.
- В. Включите прибор и убедитесь, что на ЖК-дисплее отображается режим измерения вакуума. При необходимости переключите режим кнопкой выбора.
- С. Кнопкой выбора единиц измерения установите нужные единицы.
- Д. Если после включения в зонах индикации давления присутствуют ненулевые показания, долго нажимайте кнопку обнуления до возврата к нулю.
- Е. Подключите прибор к холодильной системе согласно схеме ниже. **Обратите внимание на направление потока хладагента!!!.** Подключение термодатчиков зажимного типа не влияет на процесс вакуумирования.
- Ф. Откройте синий и красный вентили, затем включите вакуумный насос.
- Г. После завершения вакуумирования закройте синий и красный вентили, затем выключите вакуумный насос.
- На этом этапе можно использовать режим проверки герметичности давлением для выявления утечек в системе.

## Проверка герметичности давлением

- A. Включите прибор, синий и красный вентили должны быть закрыты.
- B. Нажмите кнопку выбора режима для перехода в режим проверки герметичности. Текущее значение давления отображается в правом нижнем углу ЖК-дисплея.
- C. Нажмите кнопку «Пуск/Стоп» для начала проверки.
- D. При этом:
  - в левом нижнем углу фиксируется начальное давление;
  - в правом нижнем углу отображается текущее (мгновенное) давление;
  - в зоне «DP» показывается разность между начальным и текущим давлением;
  - в зоне времени отображается продолжительность проверки в формате «Часы:Минуты» (ЧЧ:ММ).
- E. Все единицы измерения давления на экране согласованы. При необходимости их можно переключить кнопкой выбора единиц измерения.

## Избыточное и абсолютное давление

**Избыточное давление (Pg)** — давление, измеряемое манометром, вакуумметром, U-образной трубкой и т.п. (относительно атмосферного). Обозначается Pg.

**Абсолютное давление (PABS)** — давление, действующее непосредственно на стенки сосуда или объекта; отсчитывается от абсолютного вакуума. Обозначается PABS (ABS — подстрочный индекс).

Абсолютное давление = атмосферное давление + избыточное давление.

При нормальном атмосферном давлении избыточное давление равно 0, а абсолютное — 1,013 бар.

## Гарантийные обязательства

1. Продавец гарантирует исправную работу оборудования в течении двенадцати месяцев эксплуатации, если условия эксплуатации соответствовали данному руководству, оборудование не имеет механических повреждений и следов несанкционированного вмешательства.
2. Продавец обязуется в течение гарантийного срока устранять все неисправности, возникшие не по вине потребителя.
3. При покупке оборудования убедитесь в наличие штампа продавца, отметки даты выпуска и/или даты продажи, а также отсутствия внешних повреждений.
4. Гарантийный срок в двенадцать месяцев исчисляется от даты продажи.
5. Покупатель лишается права проведения бесплатного ремонта и дальнейшего гарантийного обслуживания оборудования при наличии дефектов, возникших в результате нарушения правил эксплуатации, самостоятельного ремонта изделия и несвоевременного проведения регламентных работ по техническому обслуживанию.
6. Гарантия не включает оплату Изготовителем или его уполномоченными сервисными центрами транспортных расходов на доставку оборудования в сервисный центр.
7. Проведение гарантийного ремонта осуществляется уполномоченным сервисным центром Изготовителя только при предъявлении изделия в полной обязательной комплектации, в чистом состоянии, с гарантийным талоном, с оформленной в нем отметкой о продаже, и Актом рекламации.

## **Сведения об утилизации**

Изделие не содержит драгоценных и токсичных материалов. Утилизируется по ГОСТ 2787-75

**117534, Москва, Варшавское ш., д. 150, корп. 1.**

**Телефон:**

**8 (800) 700-83-59 – бесплатный звонок по России**

**E-mail:**

**[sales@voll.ru](mailto:sales@voll.ru)**

**[service@voll.ru](mailto:service@voll.ru)**