

# SMC 402 C

(SMC 402-1C, 402-2C, 402-3C, 402-4C, 402-5C,  
402-6C)

(SMC 401-1C, 401-2C, 401-3C)

Заправочная станция для обслуживания систем  
кондиционирования автомобилей с зарядным  
цилиндром



## **Функциональные возможности станции:**

- Вакуумирование системы кондиционирования;
- Заправка нового масла и ультрафиолетовой добавки для поиска места утечек
- Заправка системы хладагентом.
- Проверка режимов работы и диагностика неисправностей системы кондиционирования воздуха.

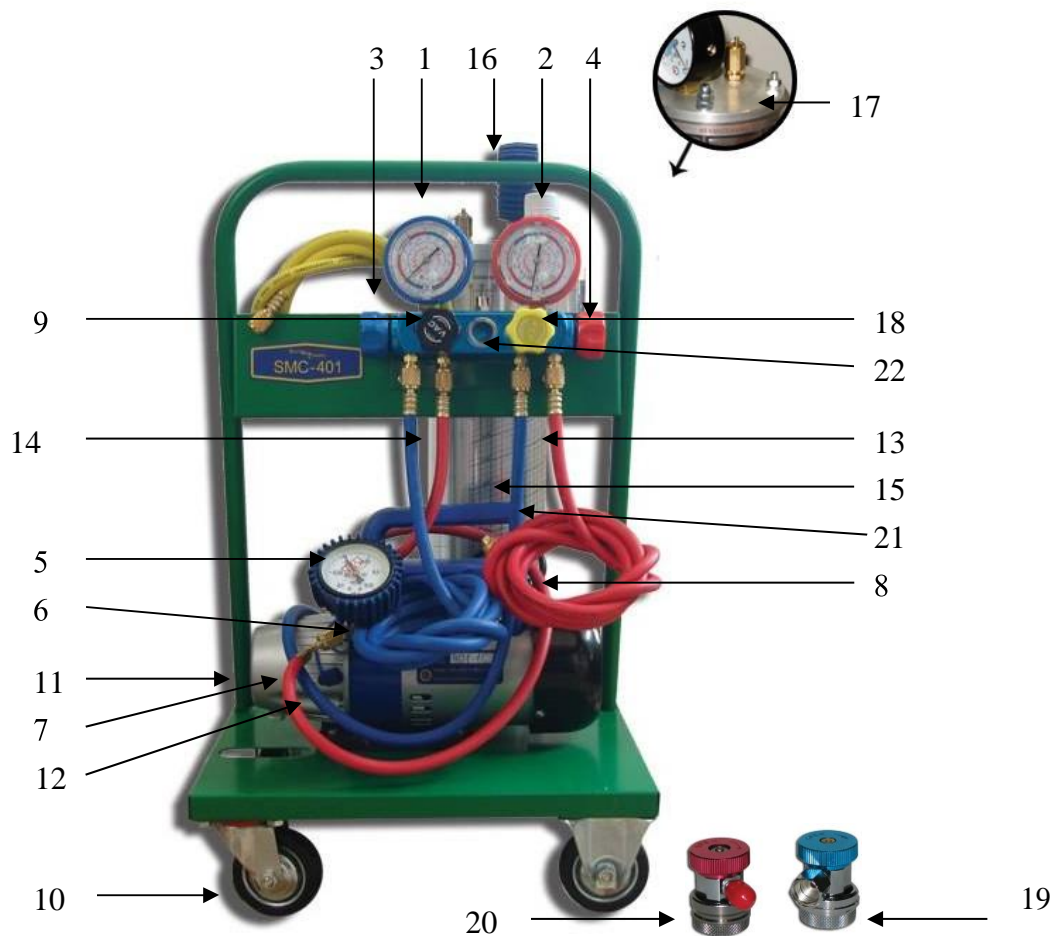
### **1. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

Вакуумно-заправочная станция смонтирована на металлической стойке-тележке, имеющей колеса. В состав станции входит: **градуированная зарядная колба с манометром и предохранительным клапаном; вакуумный насос; четырёхвентильный манометрический коллектор; три шланга** (высокого, низкого давления и для подключения к баллону с хладагентом).

**Станция позволяет производить:**

- Вакуумирование системы кондиционирования;
- Проверку герметичности системы кондиционирования;
- Проверку режимов работы, диагностику неисправностей;
- Заправку хладагентом;
- Заправку нового масла и ультрафиолетовой добавки при наличии цилиндра для заправки маслом (в состав станции не входит, приобретается отдельно).

## 2. ОБОЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВАКУУМНО-ЗАПРАВОЧНОЙ СТАНЦИИ



- 1-мановакуумметр низкого давления 2- манометр высокого давления
- 3- вентиль низкого давления (синий)
- 4- вентиль высокого давления (красный)
- 5- вакуумметр
- 6- заливное отверстие для масла 7- вакуумный насос
- 8- выключатель вакуумного насоса
- 9- вентиль вакуумного насоса (черный) 10- колеса
- 11- смотровое окно вакуумного насоса (на торцевой части насоса)
- 12- пробка сливного отверстия (на нижней части насоса)
- 13- шланг высокого давления (красный)
- 14- шланг низкого давления (синий)
- 15-зарядная колба с мерной шкалой
- 16 – манометр зарядной колбы
- 17 – предохранительный клапан 18 – вентиль хладагента (желтый)
- 19 – быстросъемный адаптер низкого давления (синий)
- 20 - быстросъемный адаптер высокого давления (красный)
- 21- сапун, встроенный в ручку помпы 22- смотровое окно коллектора

### **ВНИМАНИЕ!**

Перед началом эксплуатации вакуумный насос необходимо заправить маслом, поставляемым в комплект или приобретенным отдельно. Для заправки насоса отверните пробку заливного отверстия №6, расположенную на верхней части насоса. Залейте в насос масло до середины смотрового окна и заверните ее обратно. Если уровень масла превысил номинальный – необходимо слить масло через сливное отверстие и если необходимо, заново повторить заправку. Допускается использование только специального масла для вакуумных насосов. Не допускается использование других марок масел.

Если уровень масла в насосе опускается ниже минимального – это может вызвать повреждение насоса и отрицательно сказаться на его производительности.

Для работы с данным видом оборудования допускаются только лица обладающие знаниями по технике безопасности, с навыками и опытом работы с данным видом оборудования, знакомые с особенностями, спецификой и приёмами работы по обслуживанию систем кондиционирования.

### **3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

1. Перед началом работы проверить уровень масла в вакуумном насосе и если необходимо, заправить вакуумный насос специальным маслом.
2. При заправке зарядной колбы не используйте хладагент, не рекомендованный предприятием-изготовителем. Не превышайте максимальный уровень заправки, указанный на колбе для каждого вида хладагента. Вентиль вакуумметра и вакуумного насоса при заправке колбы должен быть в закрытом состоянии во избежание повреждения вакуумметра и утечки хладагента.
3. Станция и ее комплектующие предназначены для вакуумирования и заправки хладагентом автомобильных кондиционеров, холодильных систем и систем кондиционирования.  
Запрещается использовать станцию для других целей, в т.ч. для работы с различными агрессивными средами, нефтепродуктами и т.д.
4. Не размещать станцию рядом с открытым огнем или вблизи открытых источников тепла.
5. Все работы проводить в хорошо проветриваемом помещении.
6. Следить за мерами безопасности при работе на станции (не курить; не допускать утечек рабочих жидкостей и хладагентов на посторонние поверхности )

7. Рекомендуется иметь в месте проводимых работ исправный огнетушитель;
8. Надежно закреплять переходники и не допускать утечки хладагента и жидкостей. При обнаружении каких-либо утечек (даже незначительных), отключить от сети станцию и восстановить герметичность соединений. Ликвидировать утечки и протереть место утечки с помощью ветоши.
9. Исключить попадание заправочных шлангов на опасные, вращающиеся и открытые горячие части автомобиля и обслуживаемых устройств, способных вызвать повреждения шлангов и остальных частей станции и обслуживаемой техники.
10. Не оставлять работающую станцию без присмотра.
11. Избегать попадания жидкостей и хладагента в дыхательные пути,
12. Избегать попадания жидкостей и хладагента в глаза и на кожу. При попадании обильно промыть водой.

#### **4. МОНТАЖ И УСТАНОВКА**

1. Станция поставляется только после проверки работоспособности на заводе-изготовителе.
2. Распакуйте станцию.
3. Проверьте исправность и целостность элементов.
4. Установите станцию в проветриваемом помещении.

#### **5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (ВАКУУМИРОВАНИЕ ЗАРЯДНОЙ КОЛБЫ И ЗАПРАВОЧНЫХ ШЛАНГОВ)**

Из-за остатков хладагента или воздуха в зарядной колбе, трубопроводах и/или заправочных шлангах станции, зарядная колба может быть под давлением и, при изменении температуры, давление может меняться .

Перед началом эксплуатации устраните остатки давления.

1. Сбросьте внутреннее давление станции, для этого отсоедините быстроразъёмные адаптеры 19 и 20 от шлангов, медленно откройте вентили низкого и высокого давления на манометрическом коллекторе (поз. 3,4), и проверьте, что бы давление сбросилось через гибкие соединительные шланги. При этом показание манометра (поз.16) на зарядной колбе должно быть равно нулю. Подождите одну минуту и убедитесь, что давление полностью сброшено.
2. Закройте вентили (поз. 3, 4), присоедините быстроразъёмные адаптеры 19 и 20.
3. Подключите кабель питания вакуумного насоса к сети.
4. Включите вакуумный насос с помощью выключателя (поз. 8.)
5. Откройте вентиль вакуумного насоса (поз.9)
6. Откройте вентиль хладагента (поз.18)(жёлтый)
7. Откройте вентили высокого и низкого давления красный и синий (поз. 3, 4),
8. После работы вакуумного насоса через 10 минут закройте вентиль хладагента (поз.18), вентиль вакуумного насоса (поз.9) и вентили высокого и низкого давления красный и синий (поз. 3, 4),
9. Выключите вакуумный насос выключателем (поз. 8).

## 6. ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА В ЗАРЯДНУЮ КОЛБУ

**В нормальном состоянии все вентили и краны на манометрическом коллекторе и зарядной колбе заправочной станции закрыты.**

Перед процедурой заправка хладагента в зарядную колбу, её следует свакуумировать, и желательно вместе со шлангами и трубопроводами (для предотвращения попадания воздуха в хладагент) с присоединённым баллоном.

1. Подсоедините синий шланг (поз.14) к штуцеру низкого давления и баллону с хладагентом.
2. Установите баллон с хладагентом в вертикальное положение вентилем вниз.
  - а. Включите вакуумный насос с помощью выключателя (поз. 8.)
  - б. Откройте вентиль вакуумного насоса (поз.9)
  - в. Откройте вентиль низкого давления (поз.3)
  - г. Откройте вентиль хладагента (поз.18) (Если колба была свакуумирована ранее, этот пункт можно пропустить).
  - д. После работы вакуумного насоса через 10 минут закройте вентиль хладагента (поз.18), вентиль низкого давления (поз.3) и вентиль вакуумного насоса (поз.9) .
3. Откройте вентиль 3 на манометрическом коллекторе и вентиль хладагента (поз.18).
4. Откройте вентиль на баллоне, хладагент начнет поступать в зарядную колбу, уровень жидкого хладагента можно контролировать по стеклянной трубке и мерной шкале на зарядной колбе. (При выполнении работы при низких температурах – процесс заправки становится более сложным и длительным. При заправке необходимо следить за изменением давления внутри зарядной колбы станции. При этой операции может образовываться поток газообразного хладагента, направленный вниз, это может вызвать колебания уровня в смотровом стекле.)
5. При заправке необходимого количества хладагента вновь закройте вентиль хладагента (поз.18) , вентиль низкого давления (поз.3) и вентиль баллона. Отсоедините гибкий шланг от баллона. **(Следует предпринять меры предосторожности при отсоединении шлангов, потому, что в них остаётся хладагент , старайтесь избегать попадания хладагента на открытые участки тела, глаза и в дыхательные пути !)**

**Не заправляйте в колбу хладагента больше максимально допустимого уровня (для каждого вида хладагента разное количество).**

**По окончании заправки закройте все вентили.**

**Заправочная станция готова к работе.**

## 7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

### 7.1 ВАКУУМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

1. Убедитесь в отсутствии давления в системе, которую Вы собираетесь обслуживать.
2. Если в системе присутствует хладагент или остаточное давление – удалите их из системы.

**Категорически запрещается начинать вакуумирование при наличии в системе хладагента и остаточного давления.**

После удаления остатков хладагента можно приступить к вакуумированию системы.

3. Подсоедините гибкие шланги (поз.13,14) к сервисным штуцерам системы при помощи быстроразъёмных адаптеров (поз. 19 и 20). (В некоторых случаях, в зависимости от модели обслуживаемой системы кондиционирования, могут понадобиться специальные адаптеры для подключения. Например, для автомобилей BMW, Ford Mondeo, Galaxy, Audi, VW, а также автомобилей, работающих на R-12 ).
4. Подключите вакуумный насос к источнику электропитания.
5. Включите вакуумный насос выключателем (поз.8).
6. Откройте вентили высокого и низкого давления.
7. Откройте вентиль вакуумного насоса (поз.9).
8. Дайте вакуумному насосу поработать некоторое время. Следите за показаниями вакуумметра. Когда вакуум в системе достигнет нужного уровня, продолжайте вакуумирование еще в течении 15-20 минут.
9. После завершения вакуумирования закройте вентиль вакуумного насоса и (поз.9).
10. Выключите вакуумный насос выключателем (поз.8).
11. Проверьте герметичность системы по мановакууметру (поз.1), показания должны быть устойчиво ниже 0.
12. Закройте вентили низкого и высокого давления (поз. 3, 4) .

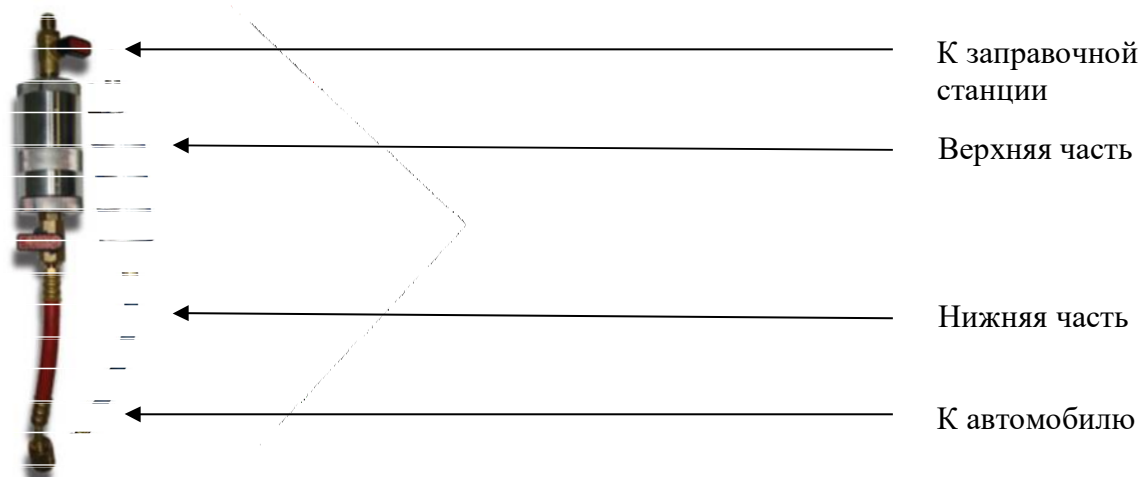
## **7.2 ОПЕРАЦИЯ ЗАПРАВКИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВНИМАНИЕ!**

Проверьте закрыт ли вентиль вакуумного насоса (поз.9). Если вентиль вакуумного насоса не будет своевременно закрыт, это может привести к выходу из строя вакуумметра из за превышения пределов его измерения и утечке хладагента в процессе заправки.

1. Выберите на шкале зарядной колбы нужный вид хладагента (например, R-134 A).
2. Определите давление в цилиндре по манометру (поз.16).
3. Найдите на шкале зарядной колбы вертикальную линию, соответствующую этому давлению.
4. Совместите эту вертикальную линию со стеклянной трубкой, находящейся внутри цилиндра. Внутри стеклянной трубки виден уровень жидкого хладагента в цилиндре. По косо́й линии, совпавшей с этим уровнем, определите количество хладагента в цилиндре. Подсчитайте количество хладагента, которое должно остаться в цилиндре после полной заправки системы.  
(ОСТАТОК=ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО - КОЛИЧЕСТВО ЗАПРАВКИ)
5. Откройте вентили низкого и высокого давления (поз. 3, 4), откройте вентиль хладагента (поз.18). Следя за уровнем фреона в стеклянной трубке цилиндра, заправьте в систему необходимое количество хладагента.
6. Закройте вентили низкого и высокого давления (поз. 3, 4) и вентиль хладагента (поз.18).
7. Если необходимо осуществить только заправку системы кондиционирования без дальнейшего контроля её работы, то процедуру заправки можно производить через одну ветку, например низкого давления.



### 7.3. ЗАПРАВКА МАСЛА И UV-НАПОЛНИТЕЛЯ ДЛЯ ПОИСКА УТЕЧЕК



Если при заправке систем кондиционирования требуется заправить или дозаправить систему маслом, в этом случае возможно использование заправочного цилиндра (приобретается отдельно). Подсоединение заправочного цилиндра возможно к любому из шлангов до процедуры вакуумирования системы кондиционирования. Заправку масла лучше производить через линию низкого давления. Для этого необходимо:

1. Открутить крышку цилиндра (верхняя часть).
2. Залить нужное количество масла в цилиндр, закрутить крышку.
3. На шланг цилиндра (нижняя часть) подсоединить адаптер низкого давления, после чего подключить его на разъем системы кондиционирования автомобиля низкого давления.
4. На обратную сторону цилиндра (верхняя часть) присоединить заправочный шланг низкого давления. После чего производить процедуру вакуумирования.

**Во время вакуумирования заправочный цилиндр следует держать строго вертикально, т.е. верхней частью вверх, чтобы исключить случайное удаление масла из цилиндра при вакуумировании.**

При заправке систем кондиционирования при выборе количества, марки хладагента, марки, количества и вязкости масла руководствуйтесь требованиями и рекомендациями производителей этих систем. (Для точного дозирования хладагента при заправке с помощью станции без зарядной колбы, рекомендуется использование напольных весов с точность 5-10 грамм с пределом измерения не менее 20 кг.)

Если Вам требуется добавить в систему UV-добавку (флуоресцентную жидкость) для дальнейшего поиска утечек – ее можно добавить:

1. Одновременно при заправке маслом.
2. С помощью заправочного цилиндра, без масла, повторив процедуру, описанную в п.7.2.  
Масло (или uv-добавка), будет вытеснена в систему потоком заправляемого хладагента.

**Рекомендуемая литература в качестве руководства по обслуживанию и диагностике систем кондиционирования: «Автомобильные кондиционеры» М.Рэндалл.**

## 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (400X180X370), ВЕС ~ 12 кг (в зависимости от модели)

| Модель станции | Производ-ть всасывания л/мин | Конечный вакуум мкр | Кол-во заправляемого масла (мл) | Кол-во ступеней |
|----------------|------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|
| SMC 402-1C     | 41                           | 15                  | 350                             | 2               |
| SMC 402-2C     | 66                           | 15                  | 380                             | 2               |
| SMC 402-3C     | 132                          | 15                  | 450                             | 2               |
| SMC 402-4C     | 176                          | 12                  | 500                             | 2               |
| SMC 402-5C     | 225                          | 12                  | 500                             | 2               |
| SMC 402-6C     | 273                          | 12                  | 500                             | 2               |
| SMC 401-1C     | 41                           | 45                  | 400                             | 1               |
| SMC 401-2C     | 66                           | 45                  | 380                             | 1               |
| SMC 401-3C     | 132                          | 45                  | 450                             | 1               |

## 9. РЕГУЛЯРНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Правильное регулярное техобслуживание станции гарантирует ее длительный срок службы и обеспечивает ее номинальную работоспособность.

- а) Периодически проверяйте уровень и состояние масла в вакуумном насосе и надлежащим образом доливайте масло.
- б) Заменяйте масло в вакуумном насосе, если в нем появились посторонние частицы, мусор, изменился цвет масла или не реже одного раза в 6 месяцев.

## 10. КАПИТАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Такое техобслуживание следует выполнять при обнаружении снижения работоспособности механизмов: вакуумный насос перегревается, при работе станции присутствует посторонний шум и т.д.

Техобслуживание должен выполнять квалифицированный персонал сервисного центра.

Не рекомендуется хранить хладагент в зарядном цилиндре в течении длительного времени.

## 11. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Вакуумный насос на инструментальной стойке-тележке -1 шт.
2. Зарядная колба -1 шт.
3. Четырехвентильный манометрический коллектор со смотровым окном -1 шт.\*
4. Заправочные шланги, длиной 1,8 м – 3 шт.
5. Быстросъемные адаптеры (прямые или г-образные на усмотрение поставщика) – 2 шт.
6. Вакуумное масло для вакуумного насоса (объем - в зависимости от модификации станции) – 1 шт.

\* В комплекте со станциями 401-3C, 402-3C, 402-4C, 402-5C, 402-6C поставляется двойной комплект шлангов, общей длиной 3,6 м с адаптерами для герметичного срачивания.

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантийный ремонт осуществляется только предприятием-изготовителем.
2. При самостоятельной попытке ремонта оборудования, изменении конструкции установка гарантийному ремонту не подлежит.
3. Доставка на гарантийный ремонт осуществляется за счет покупателя.
4. Фирма-производитель не отвечает за материальные убытки или аварии, вызванные вследствие:
  - неправильного ввода в эксплуатацию;
  - неисполнение рекомендаций по технике безопасности;
  - неправильного применения;
  - при обслуживании систем кондиционирования, имеющих серьезные механические повреждения.
5. Не подлежат гарантийному ремонту повреждения насоса, произошедшие из-за несвоевременной заправки маслом, использования помпы не по назначению.
6. Не подлежит гарантийному ремонту вакуумметр выведенный из строя в результате несоблюдения мер предосторожности при заправке хладагентом.

Гарантия на оборудование – 1 год со дня продажи.

С условиями гарантии ознакомлен.

С условиями гарантии согласен.

К внешнему виду и комплектации претензий не имею.

Заводской номер \_\_\_\_\_

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_