

MSG MS603N (220V)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕРЕДВИЖНОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ СТЕНД ДЛЯ ПРОМЫВКИ И ПРОВЕРКИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ



Руководство по эксплуатации - Диагностический стенд MSG MS603N (220V)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание

2. Технические характеристики

3. Органы управления

4. Введение в эксплуатацию

 4.1 Получение и осмотр

 4.2 Заправка стенда

 4.3 Меры безопасности

 4.4 Меры профилактики

5. Последовательность рабочих операций.....

 5.1 Промывка системы ГУ.....

 5.2 Проверка насоса ГУ

 5.3 Проверка рулевой рейки ГУ

Приложение 1

Приложение 2

1. ОПИСАНИЕ

Основной функцией стенда модели MS603N (220V) является промывка системы рулевого управления автомобиля под давлением. Также с помощью стенда возможно осуществить проверку работоспособности гидравлической рулевой рейки либо проверку рабочих параметров насоса ГУР (давление и производительность) на разных оборотах.

Стенд позволяет выявить следующие неисправности агрегатов ГУР:

- Для насоса ГУР – нарушение герметичности, гул, износ внутренних элементов насоса, неисправность редукционного клапана.
- Для гидравлической рулевой рейки – герметичность уплотнительных элементов, износ гидравлических частей корпуса, состояние тефлоновых колец распределителя.

Стенд позволяет проверить работу насоса и рулевой рейки в режимах, соответствующих прямолинейному движению автомобиля и режиму парковки. Проверка может выполняться как на демонтированных с автомобиля агрегатах, так и непосредственно на автомобиле.



Руководство по эксплуатации - Диагностический стенд MSG MS603N (220V)

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, В	220
Габариты, мм	610 *600* 1180
Вес, кг	85
Мощность электродвигателя, кВт	2,2
Датчик уровня жидкости	Да
Расходомер, л/мин	0-18
Манометр, бар	0-160
Объем бака чистой жидкости, л	18
Объем бака грязной жидкости, л	18
Рабочая жидкость	ATF DEXRON III
Промывка гидравлической системы	
Создаваемое давление в системе, бар	140
Создаваемый поток жидкости, л/мин	5,6
Проверяемые параметры	Степень загрязнения промывочной жидкости
Проверка насоса гидроусилителя	
Максимальное измеряемое давление, бар	160
Изменяемые параметры	-Давление -Течь
Проверяемые параметры	-Износ внутренних деталей насоса -Зависание редукционного клапана
Нагрузка насоса	Имитация рулевой рейки в крайнем положении
Проверка рулевой рейки гидроусилителя	
Максимальное давление проверки, бар	140
Максимальный поток, используемый для проверки, л/мин	5,6
Изменяемые параметры	-Давление -Поток
Проверяемые параметры	-Износ уплотнительных элементов -Износ корпуса рулевой рейки -Износ тефлоновых колец -Работа агрегата при различных нагрузках

3. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

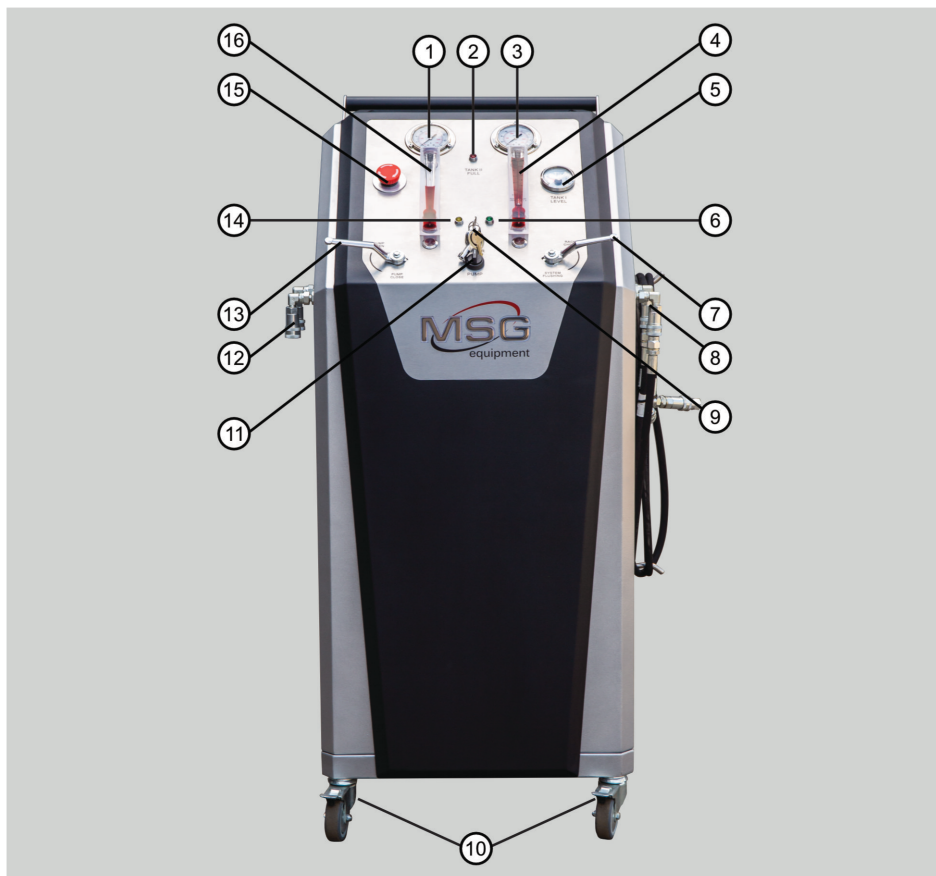


Рис. 1. MS603N (220V) – Органы управления

1 – Манометр давления насоса; **2** – Индикатор уровня бака II **TANK II FULL**; **3** – Манометр давление в системе рулевого управления; **4** – Расходомер; **5** – Датчик уровня бака I **TANK I LEVEL**; **6** – Индикатор включения насоса; **7** – Кран **RACK CHECK/SYSTEM FLUSHING**; **8** – Штуцера **RACK INPUT/RACK OUTPUT**; **9** – Замок включения питания **POWER**; **10** – Тормоз; **11** – Переключатель **PUMP**; **12** – Штуцера **PUMP INPUT/PUMP OUTPUT**; **13** – Кран **PUMP OPEN/PUMP CLOSE**; **14** – Индикатор питания; **15** – Кнопка аварийного отключения насоса стенда **"EMERGENCY STOP"**; **16** – Смотровая колба.

Руководство по эксплуатации - Диагностический стенд MSG MS603N (220V)

- 1 – Манометр давления насоса работает в режиме «Проверка насоса», измеряет показания давления диагностируемого насоса.
- 2 – Индикатор уровня бака II **TANK II FULL**, работает в режиме «Промывка системы», при заполнении бака грязной жидкости, загорается индикатор, и насос стенда отключается. Необходимо слить отработанную жидкость.
- 3 – Манометр давления в системе рулевого управления, работает в режиме «Проверка рулевой рейки ГУ», измеряет показания давления в рейке при разном положении распределителя.
- 4 – Расходомер в режиме «Проверка рулевой рейки ГУ» измеряет поток жидкости, проходящий через рулевую рейку, при разном положении распределителя.
- 5 – Датчик уровня бака I **TANK I LEVEL** показывает уровень в баке чистой жидкости.
- 6 – Индикатор включения насоса сигнализирует о работающем насосе стенда.
- 7 – Кран **RACK CHECK/SYSTEM FLUSHING** переключает между режимами «Проверка рулевой рейки ГУ» и «Промывка системы».
- 8 – Штуцера **RACK INPUT/RACK OUTPUT** используются в режимах «Проверка рулевой рейки ГУ» и «Промывка системы».
- 9 – Замок включения питания **POWER** включает/выключает питание стенда, затем активизируется вольтметр (15) и датчик уровня (5), загорается индикатор (14) и подсветка логотипа MSG.
- 10 – Тормоз служит для фиксации стенда.
- 11 – Переключатель **PUMP** включает/выключает насос стенда.
- 12 – Штуцеры **PUMP INPUT/PUMP OUTPUT** используются в режиме «Проверка насоса».
- 13 – Кран **PUMP OPEN/PUMP CLOSE** в режиме «Проверка насоса» создает нагрузку, имитируя крайнее положение рулевой рейки.
- 14 – Индикатор питания сигнализирует о включенном питании стенда.
- 15 – Кнопка "**EMERGENCY STOP**" – аварийное отключение насоса стенда.
- 16 – Смотровая колба работает в режиме «Промывка системы», служит для визуального контроля чистоты жидкости, прокачиваемой через систему гидравлического усилителя рулевого управления автомобиля.
-



Рис. 2. MS603N (220V) – Панель управления

4. ВВЕДЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

4.1 Получение и осмотр

Проверьте полученный комплект, на наличие следующих элементов:

- Стенд MS603N (220V);
- Лейка для заправки стенда рабочей жидкостью;
- Шланги высокого давления L-2.5 м – 2 шт.;
- Комплект штуцеров MS00553 и MS00555;
- Ключ для включения стенда; • ключ для открытия задней панели стенда;
- Руководство по эксплуатации.

Осмотрите стенд на предмет отсутствия повреждений. При обнаружении повреждений, перед включением оборудования, необходимо связаться с заводом изготовителем или торговым представителем.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При наличии видимых повреждений на оборудовании эксплуатация запрещена.

Руководство по эксплуатации - Диагностический стенд MSG MS603N (220V)

4.2 Заправка стенда

Установите стенд в помещении с умеренной температурой и влажностью. Откройте заднюю панель с помощью ключа. Залейте в бак минеральное масло ATF через заливную горловину (**Рис. 3**).



Рис. 3. MS603N 220V – Заливная горловина

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для предотвращения сбоев в работе стенда и испытуемых агрегатов заливajte только новое минеральное масло ATF.

4.3 Меры безопасности

Перед включением стенда, обязательно изучите настоящее руководство по эксплуатации. Лица, не прошедшие инструктаж по технике безопасности на оборудовании под высоким давлением гидравлики, к работе не допускаются. Запрещается во время работы насосов затягивать или откручивать гайки на рукавах высокого давления. Запрещается во время работы насосов снимать быстросъемные штуцеры. Запрещается использовать рукава высокого давления с дефектами. Работа на стенде должна осуществляться в резиновых перчатках. В случае попадания рабочей жидкости на открытые части тела, ее необходимо смыть теплой водой с мылом.

4.4 Меры профилактики

Не допускается работа насоса стенда без жидкости.

Своевременно производить замену фильтрующего элемента (1 раз в год или по мере загрязнения). Фильтр расположен рядом с заливной горловиной.

Следить за герметичностью гидросистемы стенда.

Поддерживать стенд в чистоте.

Если оборудование не используется, его необходимо хранить в помещении, защищенном от воздействия внешней окружающей среды.

5. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОЧИХ ОПЕРАЦИЙ

5.1 Промывка системы ГУ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом промывки системы, необходимо убедиться в её целостности, проверить крепление всех штуцеров, зафиксировать стенд с помощью тормоза.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Контролируйте уровень жидкости в баках с помощью датчиков TANK II LEVEL (2) и TANK I LEVEL (5).

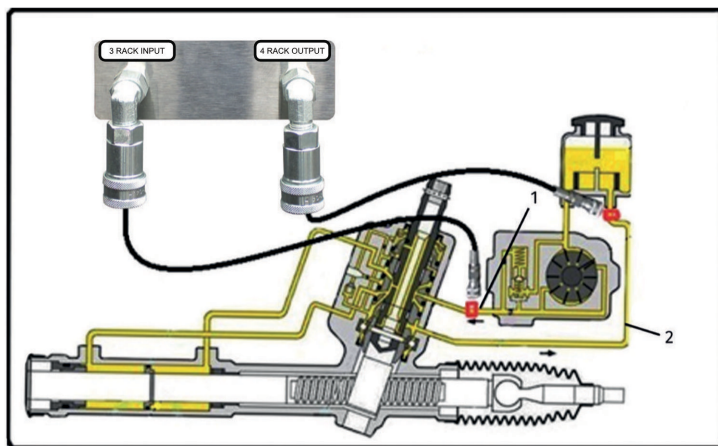


Рис. 4. Подключение гидравлической системы к стенду

- 1 – Магистраль высокого давления; 2 – Магистраль низкого давления;
3 – Штуцер RACK INPUT; 4 – Штуцер RACK OUTPUT.

Руководство по эксплуатации - Диагностический стенд MSG MS603N (220V)

Подключите стенд к гидравлической системе автомобиля, как указано на рисунке (Рис.4):

- Отключаем магистрали высокого и низкого давления от насоса;
- Подключаем РВД (с помощью переходных штуцеров) **RACK INPUT** к магистрали высокого давления;
- Подключаем РВД (с помощью переходных штуцеров) **RACK OUTPUT** к магистрали низкого давления.

Установите кран **RACK CHECK/SYSTEM FLUSHING (7)** в положение **SYSTEM FLUSHING**.

Включите питание стенда кнопкой **POWER (9)**, а затем насос стенда кнопкой **PUMP (11)**.

Сопровождайте промывку попеременным вращением рулевого колеса вправо/влево до упора.

Следите за степенью загрязнения жидкости с помощью колбы **(16)**.

Когда в колбе **(16)** будет циркулировать чистая жидкость, промывка может быть окончена.

Расширительный бачок промывается отдельно.

Выключите насос стенда кнопкой **PUMP (11)**, выключите питание стенда кнопкой **POWER (9)**. Отсоедините стенд от гидравлической системы автомобиля.

5.2 Проверка насоса ГУ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом проверки агрегата необходимо убедиться в его целостности, проверить крепление всех штуцеров, зафиксировать стенд с помощью тормоза.

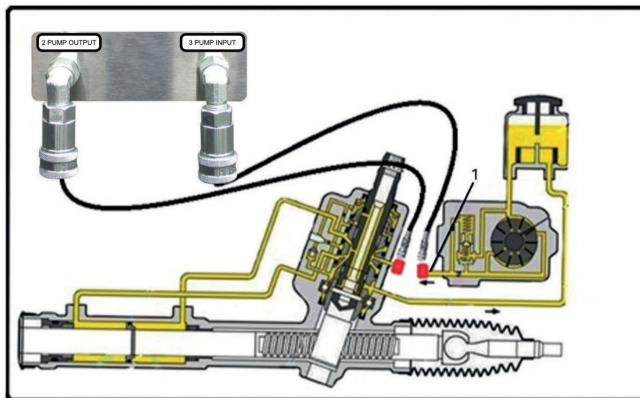


Рис. 5. Подключение насоса ГУ к стенду

- 1 – Магистраль высокого давления; 2 – Штуцер **PUMP OUTPUT**;
3 – Штуцер **PUMP INPUT**.

Руководство по эксплуатации - Диагностический стенд MSG MS603N (220V)

Подключите стенд к насосу, как указано на рисунке **(Рис.5)**:

- Отключаем магистраль высокого давления от насоса;
- Подключаем ШВД (с помощью переходных штуцеров) **PUMP OUTPUT** к магистрали высокого давления;
- Подключаем ШВД **PUMP INPUT** с помощью переходного штуцера к насосу.

Пополните бак, если уровень жидкости в бачке насоса упал.

Установите кран **PUMP OPEN/PUMP CLOSE (13)** в положение **PUMP OPEN**.

Запустите двигатель автомобиля.

Измерьте показания давления жидкости на разных оборотах с разной нагрузкой.

Нагрузка регулируется с помощью плавного поворота крана **PUMP OPEN/PUMP CLOSE (13)** в сторону положения **PUMP CLOSE**.

Давление, создаваемое насосом, измеряет манометр **(1)**.

Заглушите двигатель автомобиля.

Отсоедините стенд от насоса.

5.3 Проверка рулевой рейки ГУ

Стенд дает возможность проверить рейку, как установленную стационарно на автомобиле, так и демонтированную рейку. В данной инструкции описана проверка демонтированной рейки.

Проверка рейки, установленной на автомобиле, проводится аналогично.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если конструкцией рулевой рейки предусмотрены шайбы под рулевую тягу, установите их.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Строго соблюдайте подключение высокого и низкого давления. Неправильное подключение приводит к резкому самопроизвольному вращению вала золотникового механизма, что может нанести травму.

Руководство по эксплуатации - Диагностический стенд MSG MS603N (220V)

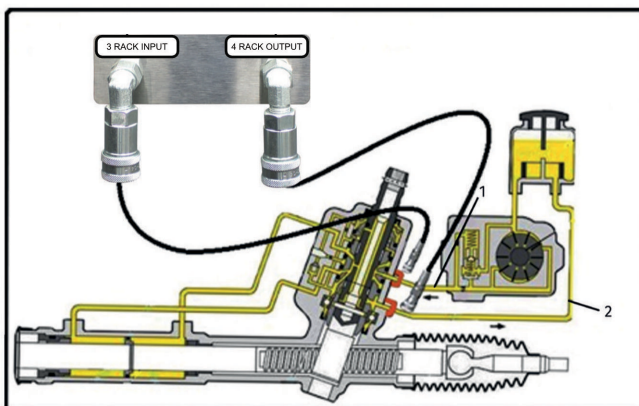


Рис. 6. Подключение рулевой рейки к стенду

- 1** – Магистраль высокого давления; **2** – Магистраль низкого давления;
3 – Штуцер **RACK INPUT**; **4** – Штуцер **RACK OUTPUT**.

Зафиксируйте рейку в тисках.

Подключите стенд к рейке, как указано на рисунке (**Рис. 6**):

- Отключаем магистрали высокого и низкого давления от рулевой рейки;
- Подключаем ШВД **RACK INPUT** через переходной штуцер к магистрали высокого давления в рейку;
- Подключаем ШВД **RACK OUTPUT** через переходной штуцер к магистрали низкого давления в рейку.
- Установите ограничительные наконечники или рулевые тяги на концы штока.
- Установите кран **RACK CHECK/SYSTEM FLUSHING** (7) в положение **RACK CHECK**.
- Включите питание стенда кнопкой **POWER** (9), а затем насос стенда кнопкой **PUMP** (11).
- Измерьте показания давления и потока жидкости при разном положении распределителя.
- Перемещайте рейку вправо/влево вращением вала распределителя. Для создания давления в испытуемой рейке вращайте вал распределителя вправо/влево до упора.
- Давление измеряется манометром (3).

Руководство по эксплуатации - Диагностический стенд MSG MS603N (220V)

- Поток жидкости, проходящий через рейку, измеряется расходомером (4).
- Выключите насос стенда кнопкой **PUMP** (11), выключите питание стенда кнопкой **POWER** (9).
- Отсоедините стенд от рейки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Основные показатели при диагностике рулевой рейки с ГУ

Положение штока рейки	Показания приборов		Течь	Дефект
	Поток жидкости	Давление жидкости		
Во всех положениях рабочей зоны, без вращения вала распределителя	Максимально производимый насосом	Минимальное	Нет	Нет
По всей рабочей зоне, при вращении вала распределителя	Небольшое падение показателя от максимального	Небольшое возрастание показателя от минимального	Нет	Нет
Крайнее до упора	Минимальный	Максимально производимое насосом	Нет	Нет
Крайнее до упора	Нет падения до минимума	Нет поднятия до максимума	Нет	Износ золотникового механизма. Повреждение тefлонового кольца поршня гидроцилиндра
При подаче давления, самопроизвольное движение штока	–	–	Нет	Неисправность золотникового механизма*
Во всех положениях	–	–	Есть	Непригодность сальников

* Для некоторых реек ГУР является нормой. Например Alfa Romeo 145, Audi 80

ПРИЛОЖЕНИЕ 2**Основные показатели при диагностике насоса ГУ**

Создание нагрузки (имитация рейки в крайнем до упора положении)	Давление жидкости	Гул	Течь	Дефект
Нет	Минимальное	Минимальное	Нет	Нет
Нет	Минимальное	Небольшое возрастание показателя от минимального	Нет	Повреждение «задиры» уплотнительной пластины рабочей части насоса
Нет	После каждого создания нагрузки показатель меняется	Максимально производимое насосом	Нет	Износ рабочей пары (ротор с лопатками и рабочая камера). Износ подшипников
Да	Меньше номинального, заявленного производителем	Нет поднятия до максимума	Нет	Износ рабочей пары (ротор с лопатками и рабочая камера). Повреждение «задиры» уплотнительной пластины рабочей части насоса
Циклично	После каждого создания нагрузки показатель меняется	Нет	Нет	Потеря подвижности перепускного клапана, износ седла клапана
Есть/нет	Нет	Нет	Нет	Потеря подвижности перепускного клапана
Есть/нет	Нет	Нет	Есть	Непригодность сальников, прокладок