

SERVICE



BULLETIN



Контроль и дефектовка гидравлической системы рулевого управления

**двигатель Mack MIDR 06.24.65 установленные на
грузовых автомобилях
Renault Magnum 390, 430, 470, E-TECH 400, 440, 480**

Видео инструкции по ремонту данного двигателя и все запчасти для него

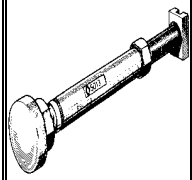
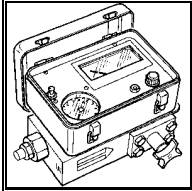
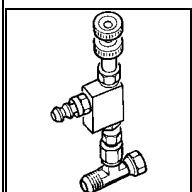
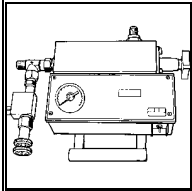
на сайте: www.renault-magnum.ru



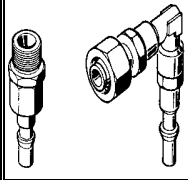
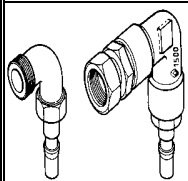
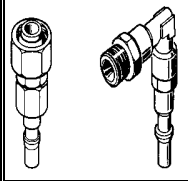
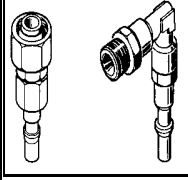
41 050

С-3

СПИСОК ИНСТРУМЕНТОВ**Универсальный инструмент**

| Иллюстрация | Шифр RENAULT TRUCKS | Наименование | Шифр Изготовителя | Код Изготовителя | Категория | К-во |
|---|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------|------|
|  | 5000265013 | ЦИЛИНДР | | | 1 | 1 |
|  | 5000269432 | КОРОБКА | | | 1 | 1 |
|  | 5000269908 | РЕДУКТОР ДЛЦ | | | 1 | 1 |
|  | 5000268149 | КОРПУС ТЕСТЕРА | | | 1 | 1 |

Специфический инструмент

| Иллюстрация | Шифр RENAULT TRUCKS | Наименование | Шифр Изготовителя | Код Изготовителя | Категория | К-во |
|---|---------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------|------|
|  | 5000261767 | ШТУЦЕР | | | 1 | 1 |
|  | 5000261500 | ШТУЦЕР | | | 1 | 1 |
|  | 5000261515 | ШТУЦЕР | | | 1 | 1 |
|  | 5000262898 | ШТУЦЕР | | | 1 | 1 |

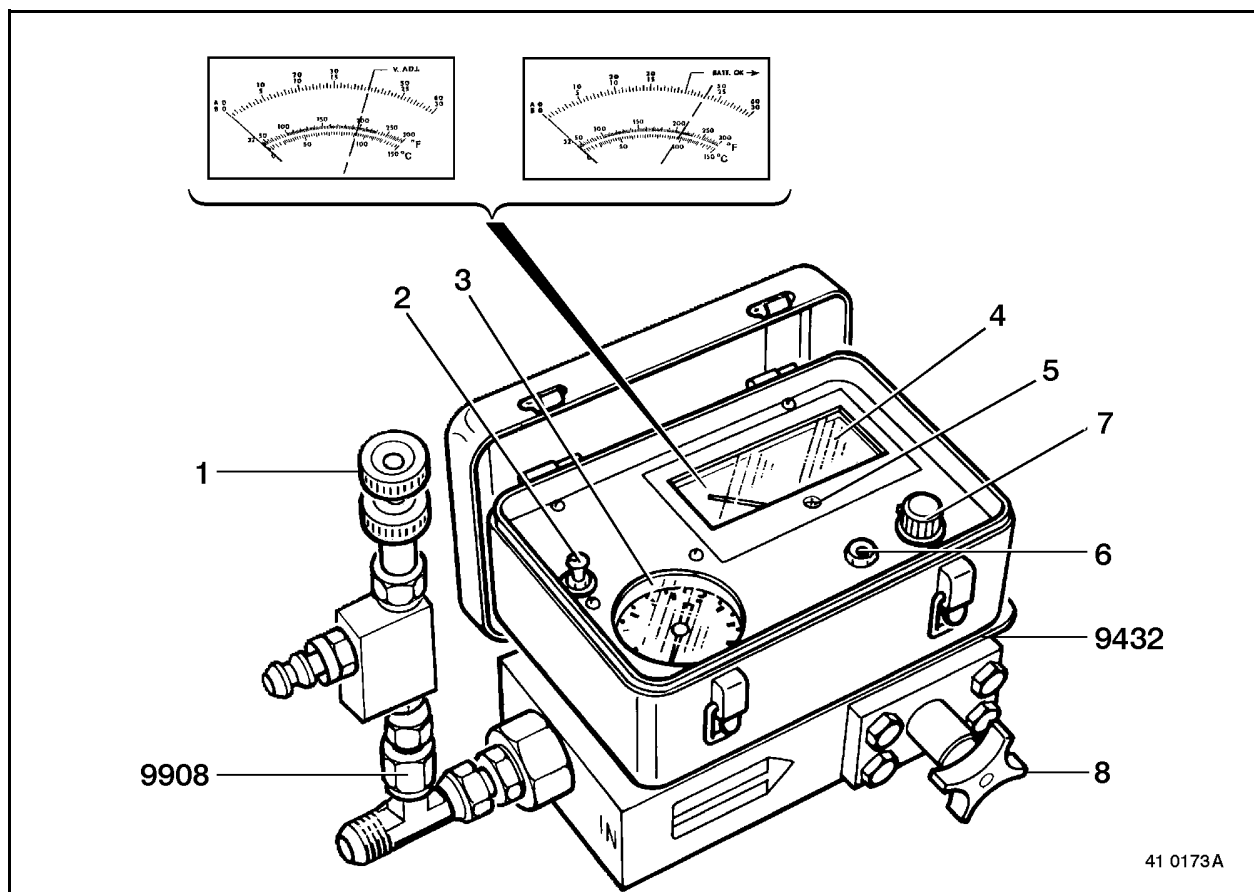
41 050

D1-1

КОНТРОЛЬ

Контрольный прибор FLO-TECH 9432 + 9908 (Пржнее поколение аппаратурного прибора)

Технические характеристики



Настоящий прибор позволяет контролировать: расход, давление и температуру гидравлических контуров.

Манодетандер (1): позволяет контролировать ограничитель давления коробки рулевой передачи и обеспечивает защиту прибора для остальных контролей.

Выключатель (2): включение или выключение расходомера и термометра (пользоваться им исключительно во время замеров).

Манометр (3): с шкалой давления: от 0 до 210 Бар.

Расходомер (4): с шкалой А от 0 до 60 л/мин. и шкалой В от 0 до 30 л/мин.

Термометр (4): с шкалами температур: от 0 до 150°C или от 0 до 300°ф.

Калибратор (5): установление гальванометрического нуля (4).

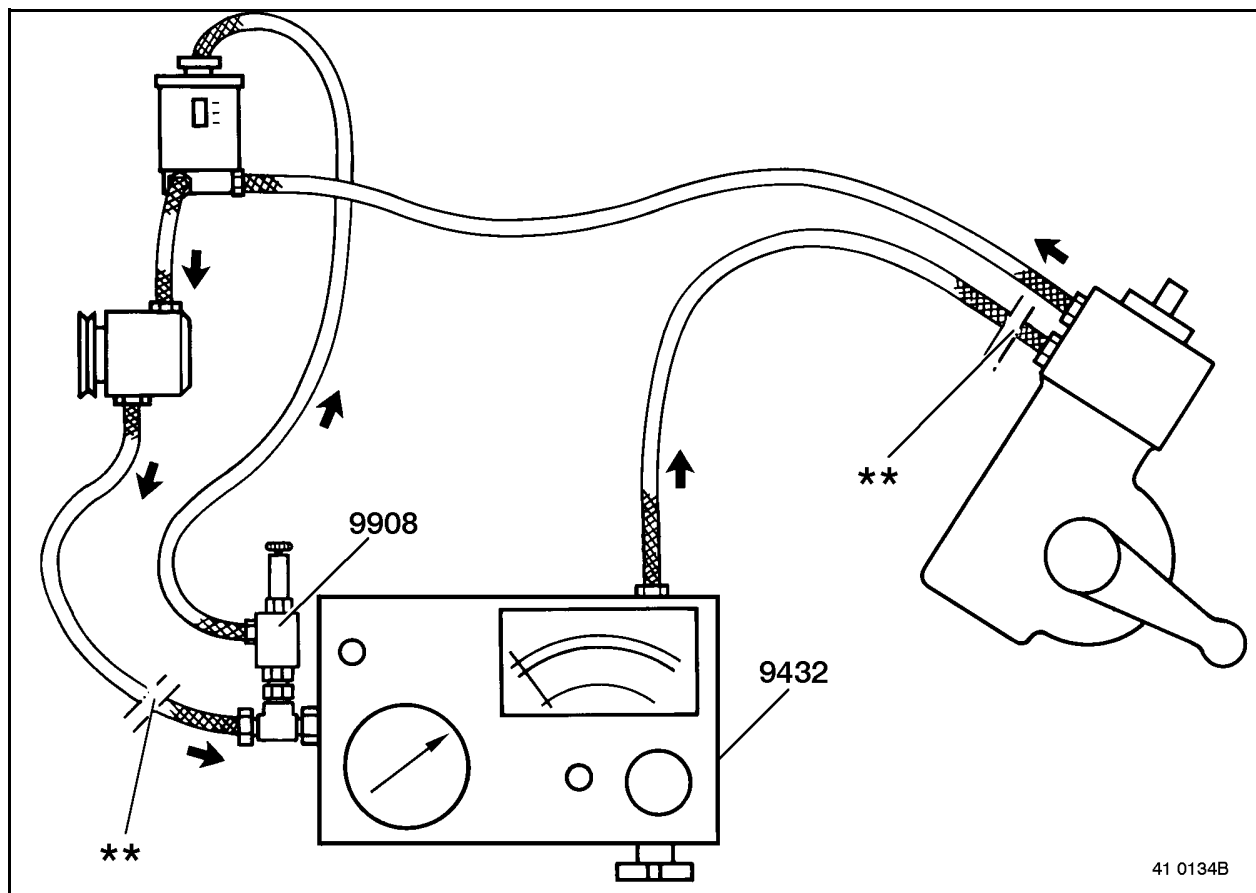
Калибратор V ADJ (6): калибровка связана с батарейным напряжением. Это напряжение меняется в зависимости от температуры в контуре.

Селектор (7): пятипозиционный

- OFF = стоп.
- V ADJ = эталонирование гальванометра, связанного с калибратором (6).
- TEMP = температура.
- А = расход от 0 до 60 л/мин.
- В = расход от 0 до 30 л/мин.

Клапан (8): регулирует расход гидравлической системы.

Присоединение и использование контрольного прибора



41 0134B

Указанные в тексте цифровые обозначения позиций соответствуют рисунку страницы D-1-2. Подключить прибор соблюдая правильное направление и используя набор соединений, соответствующий автомобилю (см. таблицу ниже).

Приподнять автомобиль спереди.

Залить бак гидравлического контура рулевого управления.

Открыть клапан (8).

Дать двигателю проработать на малых оборотах и долить масла до уровня.

Прочистить контур поворачивая руль с одного упора на другой (до стабилизации уровня масла с отсутствием воздушных пузырьков).

Довести температуру масла до нормального рабочего значения (примерно 50°C) слегка прикрывая клапан (8).

Открыть клапан (8) как только температура достигла нормальное рабочее значение.

Контроль температуры:

- переставить селектор (7) на позицию "TEMP",
- задействовать выключатель (2),

Калибровка прибора:

- переставить селектор (7) на позицию "V ADJ",
- задействовать выключатель (2),
- навести указательную стрелку на метку "V ADJ" при помощи калибратора (5).



Изменение температуры может повлиять на напряжение батареек. При невозможности калибровки, батарейки следует обязательно заменить.

D1-4

41 050

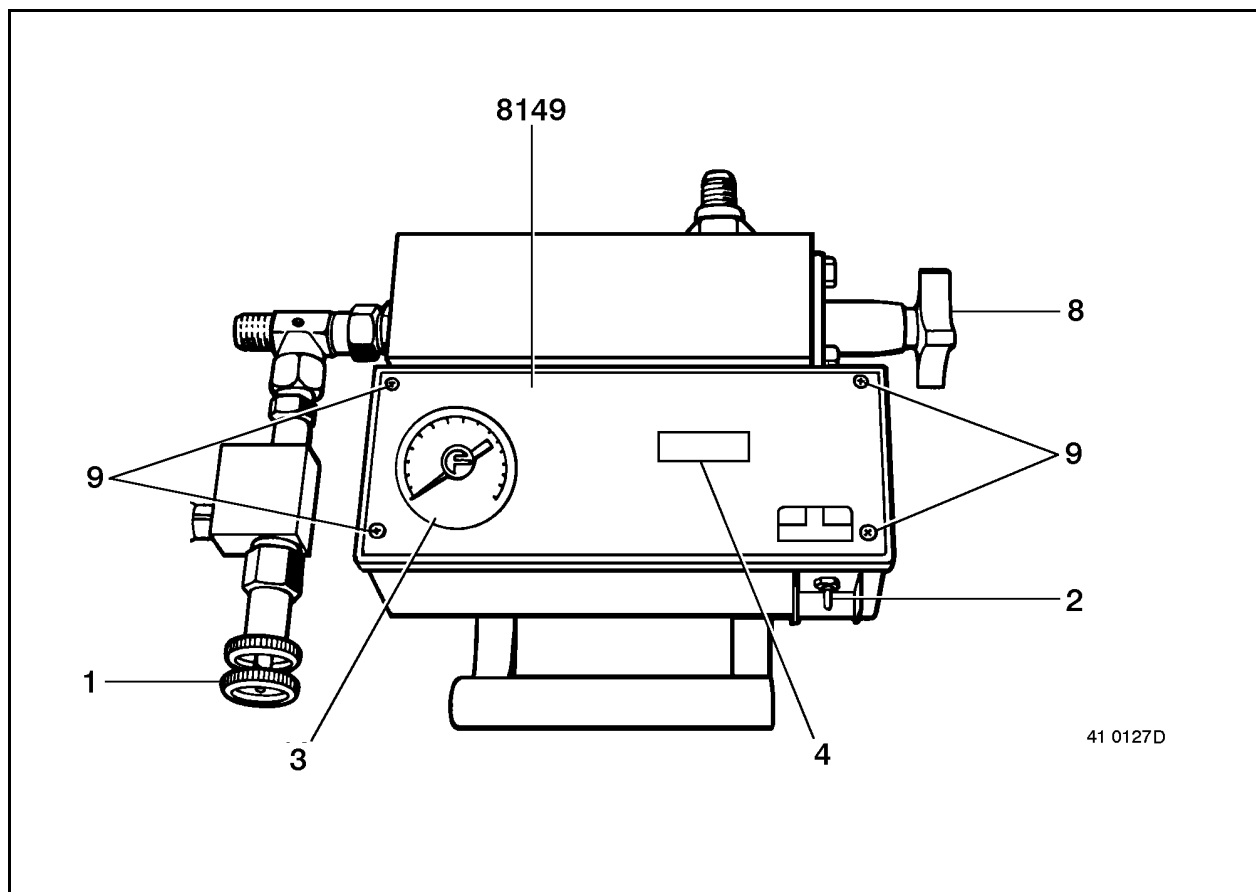
| Автомобиль | Соединение (**) |
|---------------------|-----------------|
| RENAULT MASCOTT | 1767 |
| RENAULT MASCOTT DXi | |
| RENAULT MIDLUM | 1500 |
| RENAULT PREMIUM | 1515 |
| RENAULT KERAX | 1515 |
| RENAULT MAGNUM | 1515 |
| RENAULT MAGNUM DXi | 2898 |

Регулировка манодетандера:

- дать двигателю проработать на малых оборотах,
- совсем открыть манодетандер (1),
- закрыть клапан (8),
- отрегулировать манодетандер (1) до получения желаемого давления,
- открыть клапан (8).

Контрольный прибор FLO-TECH 8149 (новое поколение аппаратурного прибора)

Технические характеристики



Настоящий прибор позволяет контролировать: расход, давление и температуру гидравлических контуров.

Манодетандер (1): позволяет контролировать ограничитель давления коробки рулевой передачи и обеспечивает защиту прибора для остальных контролей.

Выключатель (2): включение или выключение расходомера и термометра (пользоваться им исключительно во время замеров).

Манометр (3): с шкалой давления: от 0 до 400 Бар.

Расходомер (4) с шкалой: от 4 до 60 л/мин.

Термометр (4) с шкалами температур: от 0 до 150°C и от 0 до 300°f.

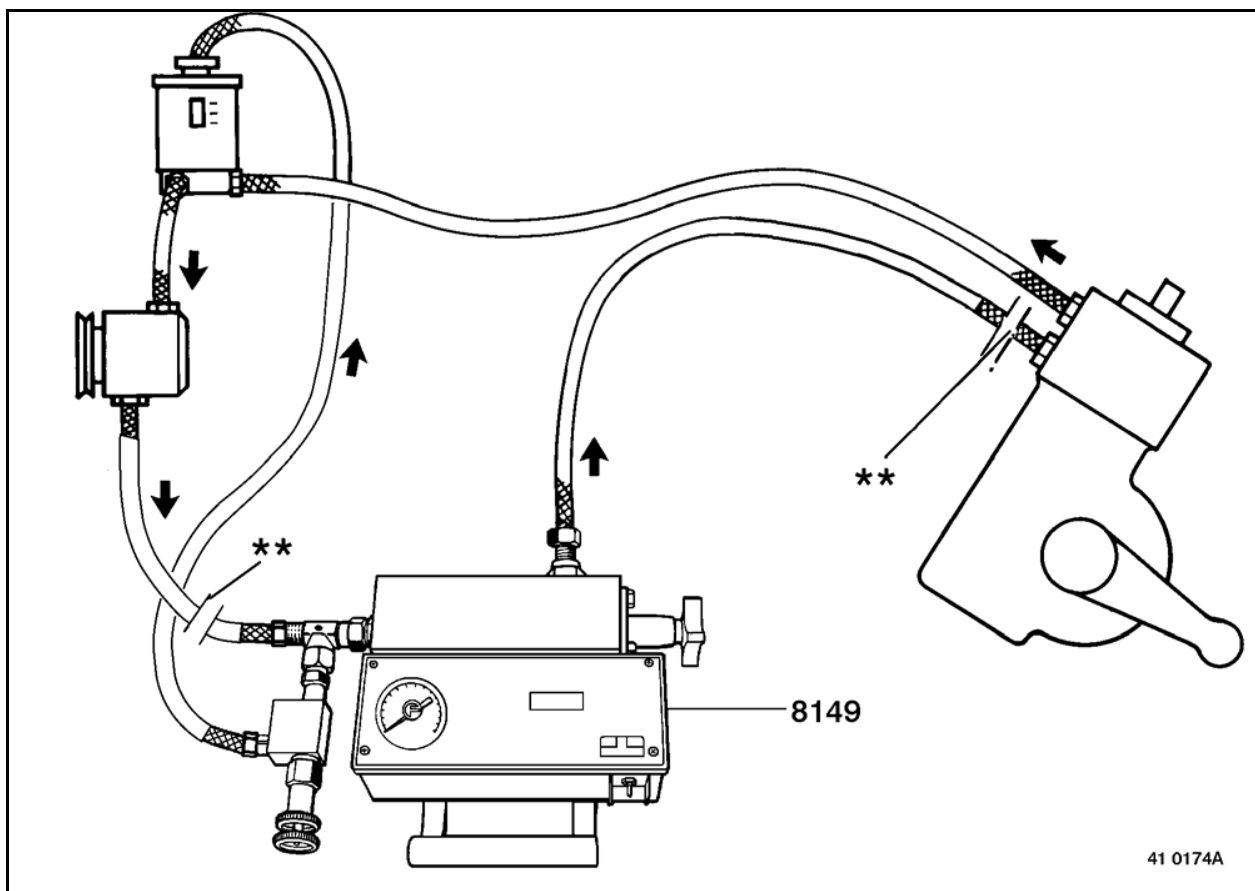
Клапан (8): регулирует расход гидравлической системы.

Винт крышки (9).



Прибор оборудован защитой против повышения давления.

Присоединение и использование контрольного прибора



Указанные в тексте цифровые обозначения позиций соответствуют рисунку страницы D-2-1. Подключить прибор соблюдая правильное направление и используя набор соединений, соответствующий автомобилю (см. таблицу ниже).

Приподнять автомобиль спереди.

Залить бак гидравлического контура рулевого управления.

Открыть клапан (8).

Дать двигателю проработать на малых оборотах и долить масла до уровня.

Прочистить контур поворачивая руль с одного упора на другой (до стабилизации уровня масла с отсутствием воздушных пузырьков).

Довести температуру масла до нормального рабочего значения (примерно 50°C) слегка прикрывая клапан (8).

Открыть клапан (8) как только температура достигла нормального рабочего значения.

Контроль температуры:

- переставить селектор (2) на позицию "TEMP",



Изменение температуры может повлиять на напряжение батареек. Тогда мигает световой сигнал (:), указывая что батарейки необходимо заменить. Чтобы добраться до батареек, убрать винты (9) с крышки.

| Автомобиль | Соединение (**) |
|---------------------|------------------------|
| RENAULT MASCOTT | 1767 |
| RENAULT MASCOTT DXi | |
| RENAULT MIDLUM | 1500 |
| RENAULT PREMIUM | 1515 |
| RENAULT KERAX | 1515 |
| RENAULT MAGNUM | 1515 |
| RENAULT MAGNUM DXi | 2898 |

Регулировка манодетандера:

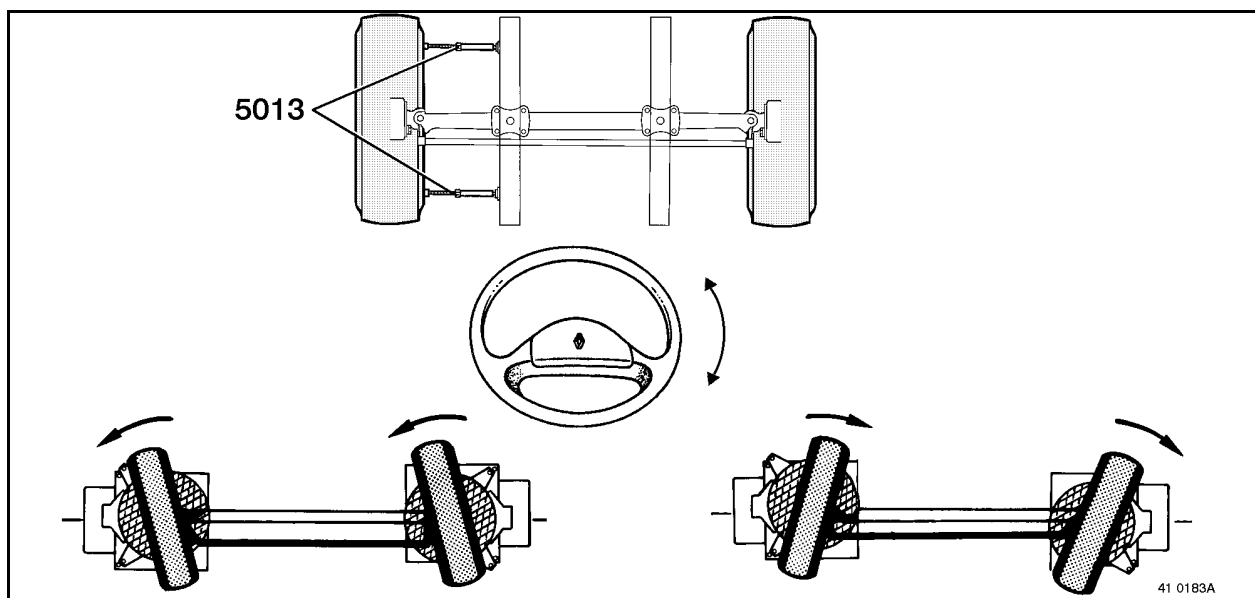
- дать двигателю проработать на малых оборотах,
- совсем открыть манодетандер **(1)**,
- закрыть клапан **(8)**,
- отрегулировать манодетандер **(1)** до получения желаемого давления,
- открыть клапан **(8)**.

D2-4

41 050

Контроль коробки рулевой передачи

Контроль ограничителя гидравлического давления коробки рулевой передачи



Контроль давления всегда проводить при холостом режиме двигателя

Указанные в тексте цифровые обозначения позиций соответствуют рисункам страниц D-1-2 / D-2-1

Контроль длится примерно 5 секунд, не превышая температуру: 50 °С.

- Отрегулировать манодетандер (1) на давление, превышающее на 5 Бар. максимальный предел рабочего давления (см. таблицу ниже).
- Имобилизовать рулевой механизм на средней точке при помощи инструментария 5013.
- С двигателем на медленных оборотах и с открытым клапаном (8) наложить усилие, соответствующее моменту 50 Нм в одну сторону руля.
- Максимальное рабочее давление должно находиться в допустимых пределах.
- Повторить этот контроль во вторую сторону руля.
- Проконтролировать рабочую температуру.
- При необходимости, ограничитель давления заменить:
 - для картера рулевого механизма ZF 8095/8098, см. руководство по ремонту 41623;
 - для картера рулевого механизма TRW TAS30/TAS85/TAS87, см. руководство по ремонту 41628;
 - для картера рулевого механизма SHEPPARD M83, картер необходимо заменить.

| КАРТЕР РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА TRW | | |
|-------------------------------|-------------|-----------------|
| Руль слева | Руль справа | Давление (Бар.) |
| TAS 30 611 | TAS 30 612 | 97 → 103 |
| TAS 30 615 | TAS 30 616 | |
| TAS 30 613 | TAS 30 614 | 130 → 140 |
| TAS 75 633 | | |
| TAS 75 634 | | 150 → 160 |
| TAS 85 629 | | |
| TAS 30 620 | TAS 30 621 | 125 → 135 |

D3-2

41 050

| КАРТЕР РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА SHEPPARD | | |
|---|--------------------|------------------------|
| Руль слева | Руль справа | Давление (Бар.) |
| M83.PAA2 | M83.PAB2 | 120 → 130 |
| M83.PAK21 | M83.PAL21 | 160 → 170 |
| M83.PAK23 | M83.PAL23 | |

| КАРТЕР РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА ZF | | |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------|
| Руль слева | Руль справа | Давление (Бар.) |
| ZF 8095 974 101 | ZF 8095 974 102 | 170 → 180 |
| ZF 8095 988 304 | ZF 8095 988 314 | |
| ZF 8095 988 305 | ZF 8095 988 313 | |
| ZF 8095 955 202 | ZF 8095 955 203 | |
| ZF 8090 955 181 | | |
| ZF 8098 955 322 | ZF 8098 955 324 | 150 → 165 |
| ZF 8098 955 323 | ZF 8098 955 424 | |
| ZF 8098 955 454 | ZF 8098 955 455 | |
| ZF 8098 965 135 | ZF 8098 965 136 | |
| ZF 8098 965 134 | ZF 8098 965 137 | |
| ZF 8098 955 719 | ZF 8098 955 721 | 170 → 180 |
| ZF 8098 955 720 | ZF 8098 955 722 | |
| ZF 8098 988 705 | ZF 8098 988 706 | |
| ZF 8098 988 707 | ZF 8098 988 708 | |
| ZF 8098 988 718 | | |

Контроль давления гидравлического ограничения поворота



Контроль давления всегда проводить при холостом режиме двигателя

Указанные в тексте цифровые обозначения позиций соответствуют рисункам страниц D-1-2 / D-2-1

Контроль длится примерно **5 секунд**, не превышая температуру: **50 °С**.

- Отрегулировать манодетандер **(1)** на максимальное рабочее давление
- Установив колёса на вращающуюся платформу
- С двигателем на медленных оборотах и с открытым клапаном **(8)**.
- Отработать рулём в одну сторону до механического упора колёсной оси.
- наложить усилие, соответствующее моменту **75 Нм**. в одну сторону руля.
- Давление не должно превышать:
 - **30 - 35 Бар**. для грузовых автомашин.
 - **50 - 55 Бар**. для вездеходных автомашин.
- Повторить этот контроль во вторую сторону.
- Проконтролировать рабочую температуру.
- Отрегулировать ограничители давления:
 - для картера рулевого механизма типа **SHEPPARD M83**, см. руководство по ремонту **41627**;
 - для картера рулевого механизма типа **TRW TAS 30/TAS 75/TAS 85**, см. руководство по ремонту **41628**.
- Заменить упоры ограничителей давления:
 - для картера рулевого механизма типа **ZF 8090/8095/8098**, см. руководство по ремонту **41623**.

D3-4

41 050

Контроль гидравлического насоса рулевой системы**Контроль расхода**

Контроль длится примерно 5 секунд, не превышая температуру: 50 °С.

Указанные в тексте цифровые обозначения позиций соответствуют рисункам страниц D-1-2 / D-2-1

- Отрегулировать манодетандер (1) на давление, превышающее 50 Бар..
- Довести температуру масла до 50 °С.
- Позиционировать рулевой механизм на средней точке.
- При использовании прибора 9432 + 9908, позиционировать селектор (7) на В.
- При использовании прибора 8149, переставить селектор (2) на позицию расхода.
- С двигателем, вращающимся рекомендованным режимом
- Отрегулировать давление контура на 50 Бар. при помощи клапана (8).
- Отметить показанный расход.

Для значений см. в нижеприведённую таблицу.

| ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС ENERFLUX | | | |
|-------------------------------|----------------|----------------------------------|---|
| Шифр | | Контроль при 50 Бар. и 50°С | |
| Поставщик | RENAULT TRUCKS | Режим работы двигателя в об/мин. | Расход в л/мин. ⁺³ / ₋₁ |
| 1594 | 5010224771 | 650 | 13 |
| | | 1800 | 16 |
| 2900 | 5010239652 | 650 | 16 |
| | | 1800 | 18 |
| 2901 | 5010239654 | 650 | 10 |
| | | 1800 | 20 |
| 2902 | 5010239659 | 650 | 12 |
| | | 1800 | 16 |
| 3684 | 5010294213 | 750 | 14 |
| | | 1800 | 18 |
| 5227 | 5010383229 | 750 | 10 |
| | | 1800 | 20 |
| 5228 | 5010383364 | 750 | 10 |
| | | 1800 | 20 |
| 5329 | 5010383956 | 600 | 12 |
| | | 2000 | 16 |
| 8609.003 | 5010383854 | 750 | 12 |
| | | 1800 | 16 |
| 35296.030 | 5000792830 | 650 | 16 |
| | | 1800 | 18 |

D4-2

41 050

| ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС НР1 | | | |
|---------------------------------|-----------------------|---|---|
| Шифр | | Контроль при 50 Бар. и 50°С | |
| Поставщик | RENAULT TRUCKS | Режим работы двигателя в об/мин. | Расход в л/мин.⁺³/₋₁ |
| 5271 | 5010383854 | 750 | 16 |
| | | 1800 | 16 |
| 5328 | 5010383957 | 700 | 15 |
| | | 1800 | 16 |
| 5404 | 5010488110 | 680 | 11 |
| | | 1800 | 16 |
| 5405 | 5010488168 | 680 | 11 |
| | | 1800 | 12 |
| ХА 5089633 | 5010488350 | 680 | 13 |
| | | 1800 | 16 |
| ХА 5089634 | 5010488349 | 680 | 13 |
| | | 1800 | 16 |
| ХА 5089635 | 5010488125 | 680 | 14 |
| | | 1800 | 20 |
| ХА 5090300 | 5010488130 | 750 | 17 |
| | | 1800 | 20 |
| ХА 5090904 | 5010557050 | 680 | 14 |
| | | 1800 | 20 |
| ХА 5090907 | 5010557048 | 680 | 11 |
| | | 1800 | 16 |
| ХА 5090908 | 5010557049 | 680 | 11 |
| | | 1800 | 12 |
| ХА 5090909 | 5010488925 | 700 | 15 |
| | | 1800 | 16 |
| ХА 5091052 | 5010557090 | 680 | 11 |
| | | 1800 | 16 |
| ХА 5091053 | 5010557092 | 680 | 10 |
| | | 1800 | 12 |
| ХА 5093801 | 5010600045 | 680 | 10 |
| | | 1800 | 16 |
| ХА 5093802 | 5010600053 | 680 | 10 |
| | | 1800 | 12 |
| ХА 5093803 | 5010600044 | 750 | 15 |
| | | 1800 | 20 |

41 050

D4-3

| ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС НР1 | | | |
|--------------------------|----------------|----------------------------------|---|
| Шифр | | Контроль при 50 Бар. и 50°С | |
| Поставщик | RENAULT TRUCKS | Режим работы двигателя в об/мин. | Расход в л/мин. ⁺³ / ₋₁ |
| ХА 5093804 | 5010600051 | 750 | 10 |
| | | 1800 | 12 |
| ХА 5093805 | 5010600052 | 750 | 12 |
| | | 1800 | 16 |
| ХА 5093806 | 5010600046 | 680 | 10 |
| | | 1800 | 16 |

| ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС КАУАВА | | | |
|-----------------------------|----------------|----------------------------------|---|
| Шифр | | Контроль при 50 Бар. и 50°С | |
| Поставщик | RENAULT TRUCKS | Режим работы двигателя в об/мин. | Расход в л/мин. ⁺³ / ₋₁ |
| 07 КУВ | 5010557120 | 750 | 7 |
| | | 1800 | 9 |

| ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС VICKERS | | | |
|------------------------------|----------------|----------------------------------|---|
| Шифр | | Контроль при 50 Бар. и 50°С | |
| Поставщик | RENAULT TRUCKS | Режим работы двигателя в об/мин. | Расход в л/мин. ⁺³ / ₋₁ |
| V 20 NF | 5000823037 | 750 | 14 |
| | | 1800 | 19 |

D4-4

41 050

| ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС ZF | | | |
|-------------------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Шифр | | Контроль при 50 Бар. и 50 °С | |
| Поставщик | RENAULT TRUCKS | Режим работы двигателя в об/мин. | Расход в л/мин. ^{+3/-1} |
| 7683.955.126 | 5010851055 | 750 | 7 |
| | | 1800 | 7 |
| 7684.955.175 | 5010557602 | 680 | 8 |
| | | 1800 | 8 |
| 7684.955.200 | 5010557435 | 680 | 8 |
| | | 1800 | 8 |
| 7686.955.174 | 5010557813 | 700 | 16 |
| | | 1800 | 16 |
| 8694.974.505 | 7420453450 | 600 | 16 |
| | | 1800 | 16 |
| 7684.974.710 | 7420567060 | 600 | 16 |
| | | 1800 | 16 |

Контроль давления

Указанные в тексте цифровые обозначения позиций соответствуют рисункам страниц D-1-2 / D-2-1

Контроль длится примерно 5 секунд, не превышая температуру: 50 °С.

Насос рулевой системы без встроенного ограничителя давления.

- Отрегулировать манодетандер (1) до получения давления, превышающего на 5 Бар. давление ограничителя, встроенного в блок рулевого механизма (см. стр. D-3-1).
- При медленном режиме двигателя, закрывать постепенно клапан (8); давление должно стабилизироваться на значении ограничителя, встроенного в блок рулевого механизма.
- После контроля, открыть клапан (8).



- Для соответствия насоса рулевого механизма с блоком см. в раздел "Технические Данные".

Насос рулевой системы с встроенным ограничителем давления.

- отрегулировать манодетандер (1) до получения давления, превышающего на 5 Бар. давление ограничителя, встроенного в блок рулевого механизма (см. в таблицу ниже).
- При медленном режиме двигателя, закрывать постепенно клапан (8); давление должно стабилизироваться на значении ограничителя, встроенного в блок рулевого механизма.
- После контроля, открыть клапан (8).

| ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС VICKERS | | |
|------------------------------|---------------------|---|
| Шифр поставщика | Шифр RENAULT TRUCKS | Калибровка ограничителя давления (Бар.) |
| V 20 NF | 5000823037 | 155 → 165 |

Диагностика**Неисправности и их устранение**

| Неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
|---|--|--|
| Шумный насос | Слишком горячее масло Максимальный радиус поворота Воздух в контуре Недостаток масла | Дать маслу нагреться Отпустить руль (ограничить максимальный радиус поворачивания) Слить Дозаправить до уровня |
| Тугий руль с обеих сторон | Недостаток масла Масляный фильтр забит Воздух в контуре Распределитель застрял Насос испортился Внутренние утечки | Дозаправить до уровня Заменить фильтр Слить контур Заменить коробку Отремонтировать - заменить Заменить коробку |
| Тугий руль с одной стороны | Распределитель застрял Клапаны ограничения давления для поворота руля испортились Внутренние утечки Воздух в коробке | Заменить коробку Отрегулировать - отремонтировать - заменить Заменить коробку Слить |
| Руль возвращается с трудностью | Шкворень или ось Расход насоса | Смазать шкворень. Проверить ось и радиус продольного наклона шкворня Проверить - отремонтировать - заменить |
| Автомобиль тянет в одну сторону | Износ распределителя или нарушение его наладки Утечки внутри распределителя Нарушение параллельности | Заменить коробку Заменить коробку Проверить - отрегулировать |
| Ненормально длинное время реагирования при повороте | Расход насоса Воздух в контуре | Проверить - отремонтировать Слить - заменить |
| Временная трудность в руле | Воздух в контуре Заедание клапана | Слить Отремонтировать |
| Пузырьки в масле | Недостаточная плотность / Воздух просасывается | Подкрепить трубопроводы или заменить уплотнительную прокладку на входе в насос |
| Руль оттягивает | Плохая сцентровка распределителя | Заменить коробку |
| Автомашина лавирует | Средняя точка "рулевой узел / колёса" - некорректна Износ шарнирных сочлений - оси Износ распределителя | Проверить - отремонтировать Проверить - отремонтировать Заменить коробку |