

VIN-номер:	XXXXXXX	Автомобиль:	7/E65/СЕДАН/730d/M57/АКПП/EUR/ЛР/2006/08
Версия системы:	3.47.30.13232	Версия данных:	R3.47.30.13232

## Система Dynamic Drive

Система Dynamic Drive предназначена для предотвращения или снижения тенденции автомобиля к крену при прохождении поворотов. Благодаря этому повышается комфортность движения и оптимизируется поведение автомобиля при совершении поворотов.

## Краткое описание узла

Ниже описываются следующие узлы в составе системы Dynamic Drive:

### Блок управления

Управление функциями блока управления осуществляется микропроцессором. Напряжение питания к блоку управления подается через контакт 30 (с предохранителем на 10 А). Блок управления активизируется посредством сигнала по проводу активизации (контакт 15).



Индекс	Пояснение	Индекс	Пояснение
1	Разъем системы Dynamik Drive	2	Блок управления Dynamik Drive

## Клапанный блок

В клапанный блок встроены следующие клапаны:

- Нагнетательные клапаны переднего и заднего мостов
- курсовой клапан;
- предохранительный клапан;
- обратные клапаны.

Клапанный блок расположен в правой передней колесной нише на передней стойке. Клапанный блок выполняет следующие функции:

Два клапана регулировки давления (по одному на переднюю и заднюю оси) разделяют поток масла. Поток масла направляется к поворотным двигателям. Давление на поворотном двигателе передней оси больше или равно

давлению на поворотном двигателе задней оси.

Измерение фактических значений давления масла: На выходах клапанного блока установлено по одному датчику давления для поворотных двигателей передней и задней оси.

Направление вращения обоих поворотных двигателей определяется общим курсовым клапаном. Положение курсового клапана распознается и контролируется датчиком положения клапана.

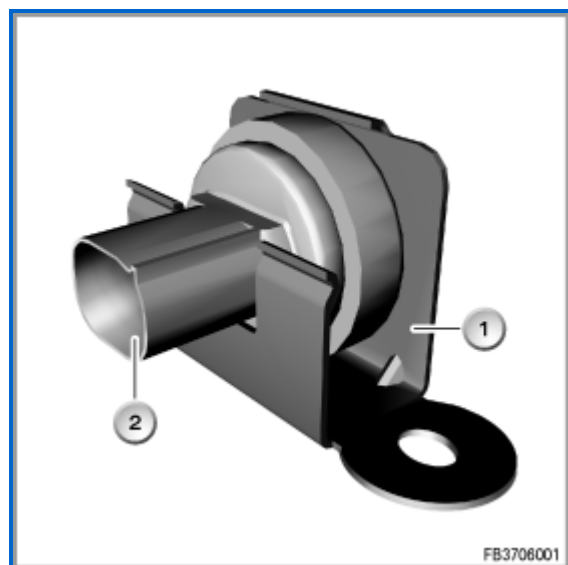
В следующих случаях поворотный двигатель передней оси герметично блокируется. Сохраняется возможность подкачки из гидравлического трубопровода через обратный клапан.

- I. Переход в ошибкоустойчивый статус.
- II. Распознавание неудовлетворительной работы системы.
- III. Отказ цепи питания

Сохраняется возможность подкачки из гидравлического трубопровода через обратный клапан.

## датчик поперечного ускорения;

Поперечное ускорение является важнейшей величиной для функционирования системы Dynamic Drive. Нулевая точка датчика поперечного ускорения запоминается блоком управления системы Dynamic Drive с помощью диагностической команды в соответствующей сервисной функции.



Индекс	Пояснение	Индекс	Пояснение
1	датчик поперечного ускорения;	2	Разъем датчика поперечного ускорения

## Датчики давления для стабилизаторов передней и задней оси

Датчики давления расположены в клапанном блоке. Нулевые точки датчиков давления запоминаются блоком управления Dynamic Drive с помощью диагностической команды в соответствующей сервисной функции.

## Датчик положения клапана

Датчик положения клапана расположен в клапанном блоке и служит для распознавания положения курсового клапана.

## Клапаны регулировки давления

Клапаны регулировки давления находятся в клапанном блоке и активизируются с помощью электропривода. При этом они регулируют давление для стабилизаторов передней и задней оси. При движении по прямой клапаны регулировки давления находятся в обесточенном состоянии. Поток масла свободно проходит к бачку. При прохождении поворота на клапаны начинает подаваться ток. Давление в поворотных двигателях повышается и постепенно доводится до уровня заданного значения.

## курсовой клапан;

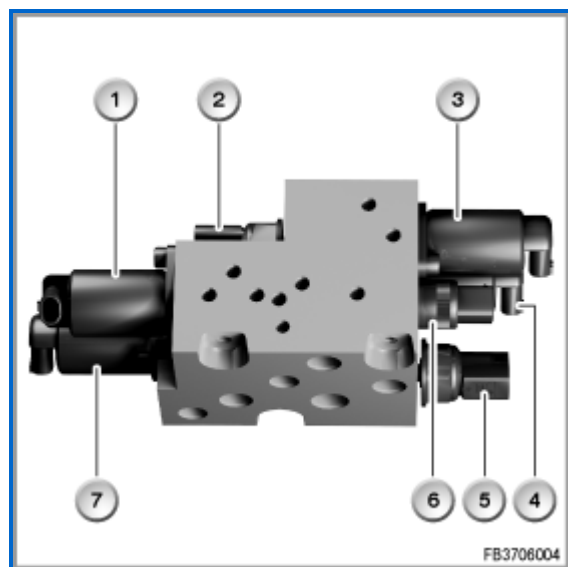
Курсовой клапан находится в клапанном блоке и активизируется с помощью электропривода. Курсовой клапан задает направление потока масла для левого и правого поворотов. Положение курсового клапана контролируется датчиком положения клапана.

## предохранительный клапан;

Предохранительный клапан находится в клапанном блоке. Он активизируется с помощью электропривода и в обесточенном состоянии перекрывает трубопровод поворотного двигателя передней оси.

## обратные клапаны.

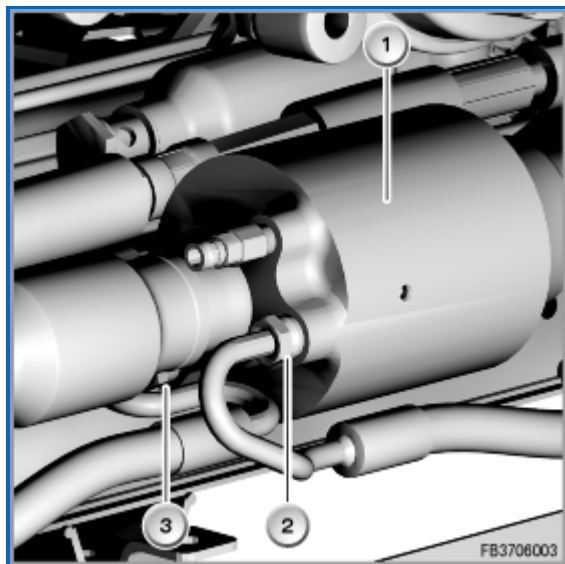
Обратные клапаны находятся в клапанном блоке. Обратные клапаны обеспечивают подкачку масла и, тем самым, предотвращают кавитацию в поворотном двигателе.



Индекс	Пояснение	Индекс	Пояснение
1	курсовой клапан;	2	Датчик давления задней оси
3	Пропорциональный клапан ограничения давления передней оси	4	Пропорциональный клапан ограничения давления задней оси
5	Датчик давления передней оси	6	Датчик положения клапана
7	предохранительный клапан;		

## Активные стабилизаторы поперечной устойчивости

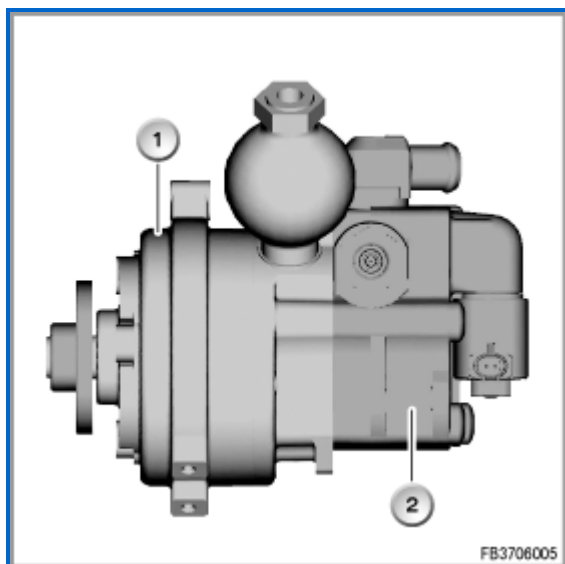
Активные стабилизаторы поперечной устойчивости как бы разделены по центру вертикальной линией. Активный стабилизатор состоит из поворотного двигателя и установленных на нем половинок стабилизатора с напрессованными подшипниками качения. Вал и корпус поворотного двигателя соединяются соответственно с одной из половинок стабилизатора. В поворотном двигателе противоположные камеры соединяются друг с другом. Благодаря этому в камерах поддерживается одинаковое давление. В две камеры через специальный соединительный штуцер под давлением подается масло. Две другие камеры соединены с помощью возвратного трубопровода с расширительным бачком. Разные давления создают разные силы. В результате возникает крутящий момент, поворачивающий вал относительно корпуса. Так как одна половинка стабилизатора соединена с валом, а другая - с корпусом, то и они поворачиваются относительно друг друга. Создаваемый при этом момент оказывает стабилизирующее воздействие на поперечные колебания. Максимальное давление в системе может составлять 180 бар.



Индекс	Пояснение	Индекс	Пояснение
1	Поворотный двигатель передней оси	2	Гидравлическое соединение
3	Гидравлическое соединение		

## Сдвоенный насос

Сдвоенный насос обеспечивает подачу масла в контур системы Dynamic Drive, а также в контур усилителя рулевого привода. Сдвоенный насос состоит из радиально-поршневого узла для системы Dynamic Drive и лопастного узла для усилителя рулевого привода. Система Dynamic Drive и усилитель рулевого привода имеют общий масляный радиатор и масляный бачок.

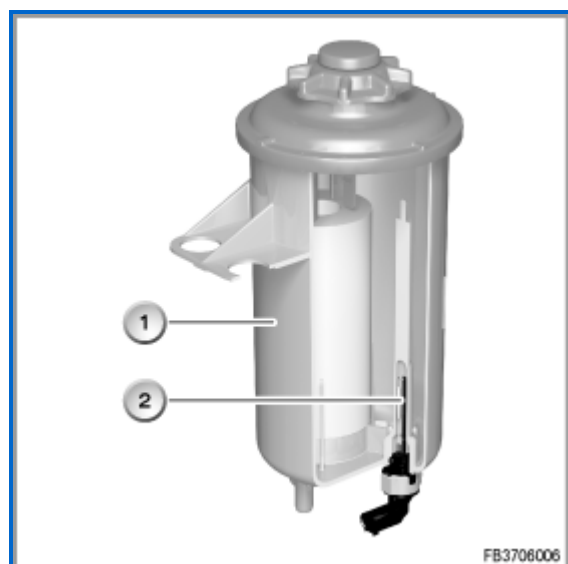


Индекс	Пояснение	Индекс	Пояснение
1	Радиально-поршневой узел сдвоенного насоса	2	Лопастной узел сдвоенного насоса

## Масляный бачок и выключатель сигнальной лампы уровня масла

В масляный бачок встроены фильтр и выключатель сигнальной лампы уровня масла. Когда уровень масла

опускается ниже минимальной отметки, на блок управления Dynamic Drive посылается соответствующий сигнал.



Индекс	Пояснение	Индекс	Пояснение
1	Масляный бачок	2	Выключатель сигнальной лампы уровня масла

## Масляный радиатор

Масляный радиатор поддерживает температуру масла ниже 120 °C. На короткое время температура может повышаться до 135 °C.

## Функции системы

Ниже описываются следующие функции системы Dynamic Drive:

### Система в целом

Система Dynamic Drive осуществляет управление двумя активными стабилизаторами в зависимости от поперечного ускорения. Благодаря этому уменьшается поперечное колебание кузова автомобиля при прохождении поворотов и раскачка автомобиля на неровных участках дорожного покрытия.

Блок управления Dynamic Drive рассчитывает на основе входных сигналов, каким образом должны активизироваться поворотные двигатели. Одновременно проверяется достоверность входных сигналов для контроля системы в целом:

- давление в контуре передней оси;
- давление в контуре задней оси;
- положение курсового клапана;
- поперечное ускорение;
- уровень масла в бачке.

Важнейшей величиной является поперечное ускорение. Дополнительно также обрабатываются сигналы PT-CAN:

- поперечное ускорение;
- скорость вращения автомобиля вокруг вертикальной оси;
- скорость движения
- угол поворота рулевого колеса.

Благодаря дополнительной информации сокращается время реакции системы.

Выходы блока управления имеют защиту от коротких замыканий:

- клапан регулировки давления передней и задней оси;
- курсовой клапан;
- предохранительный клапан;
- цепь подачи питания 5 В для 4 датчиков (датчик поперечного ускорения, датчики давления в контурах передней/задней оси и датчик положения клапана)

Управление клапанами осуществляется путем регулировки силы тока (сигнал с широтно-импульсной модуляцией). По шине PT-CAN на блок управления DME или DDE поступает сигнал о необходимости создания дополнительной мощности. Только так можно обеспечить необходимую мощность, например, на холостом ходу двигателя во время пуска-наладки.

На стоящем автомобиле система Dynamic Drive неактивна, все клапаны обесточены. Таким образом, на стоящем автомобиле активные стабилизаторы не создают моменты. На неровно стоящем автомобиле (например, поребрик или неравномерная загрузка) регулировка не осуществляется несмотря на измеряемое поперечное ускорение. Система Dynamic Drive активизируется начиная со скорости 15 км/ч.

## Указания для сервисного обслуживания

### Предупреждение! Поперечные колебания при пуско-наладке.

Во время пуско-наладки автомобиль совершает очень сильные и быстрые колебания в поперечном направлении. В связи с этим в непосредственной близости от автомобиля, в особенности от его подвижных частей не должны находиться люди. Под автомобилем и в колесных нишах не должно быть посторонних предметов! Пуско-наладку можно выполнять только, когда все четыре колеса автомобиля стоят на твердом основании. Ни в коем случае не выполнять пуско-наладку на

- подъемных платформах;
- стендах для проверки углов установки колес;
- стендах для проверки амортизаторов;
- стендах для проверки тормозов;
- стендах для проверки мощности

. Несоблюдение этих правил сопряжено с опасностью для жизни!

## Общие указания

В случае открывания гидравлической системы, то есть после проведения работ на

- Клапанный блок
- поворотных двигателей;
- трубопроводах

следует выполнить пуско-наладку. После кодирования или программирования блока управления Dynamic Drive также необходимо выполнить пуско-наладку.

## Указания по диагностике

Пуско-наладка

Пуско-наладка выполняется с целью запоминания параметров и нулевых точек всех датчиков. Процедура пуско-наладки делится на 5 фаз и занимает прим. 25 секунд.

1. Проверка курсового клапана
2. Проверка низкого давления
3. Проверка высокого давления на передней оси
4. Проверка высокого давления на задней оси
5. Проверка клапана регулировки давления

## Примечание! Температура при пуско-наладке

Температура масла является важным параметром для выполнения пуско-наладки. Запрещается выполнять пуско-наладку (по команде диагностики) при экстремальных температурах (температура окружающей среды температура в системе).

## Указания по кодированию/программированию

После кодирования и программирования блока управления следует выполнить пуско-наладку.

## Указания к сообщениям системы автоматической диагностики

На CID в качестве сообщений системы автоматической диагностики могут отображаться следующие предупреждения и их причины:

## Сообщение: Отказ или деактивизация системы Dynamic Drive!

При следующих предупреждениях:

- Отказ системы Dynamik Drive!
- Деактивизация системы Dynamik Drive!

система Dynamik Drive отключается.

Внимание! Автомобиль кренится в поворотах сильнее, чем автомобиль без системы Dynamic Drive. Условие продолжения движения до ближайшей СТОА:

- снизить скорость движения в поворотах
- Повышенного расхода масла не наблюдается.

Возможные причины появления предупреждения:

- неисправность датчика давления передней оси;
- нарушение нагнетания давления (неисправность насоса);
- неисправность по крайней мере одного активного стабилизатора;
- неисправность блока управления ARS A148.

Чтобы точнее определить причину, следует считать коды неисправностей, записанные в ЗУ и отработать выведенный план проверки. После устранения неисправности стереть записанные коды неисправностей.

## Сообщение: Рулевое управление!

При появлении предупреждения:

- Рулевое управление!

водитель получает информацию о том, что в автомобиле имеет место повышенный расход масла в ходовой части и рулевом управлении.

В этом случае дальнейшее движение до ближайшей СТОА невозможно.

Возможные причины появления предупреждения:

Чтобы точнее определить причину, следует считать коды неисправностей, записанные в ЗУ и отработать выведенный план проверки. После устранения неисправности стереть записанные коды неисправностей.

## Сообщение: Нарушение функционирования системы Dynamik Drive!

При появлении предупреждения:

- Нарушение функционирования системы Dynamik Drive!

водитель получает информацию о том, что стабилизация ходовой части выполняется системой Dynamic Drive с ограничениями, однако дальнейшее движение возможно.

При первой же возможности следует обратиться на СТОА.

Возможные причины появления предупреждения:

- ошибка сообщения по шине CAN (скорость движения);

- неисправность датчика поперечного ускорения;
- неисправность контура задней оси;
- неисправность во время предпусковой проверки.

Чтобы точнее определить причину, следует считать коды неисправностей, записанные в ЗУ и отработать выведенный план проверки. После устранения неисправности стереть записанные коды неисправностей. Оставляем за собой право на опечатки, смысловые ошибки и технические изменения.