

ПРЕЗЕНТАЦИЯ : ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Введение

Состав системы подушек безопасности :

- ┆ 1 Компьютер системы подушек безопасности
- ┆ 2 Боковые датчики ускорения
- ┆ 2 передних ремня безопасности с натяжителями, работающими на пиропатронах
- ┆ 2 фронтальных подушки безопасности
- ┆ 2 боковых подушки безопасности типа "занавес"
- ┆ 2 боковых подушки безопасности для защиты груди
- ┆ 1 подушка безопасности для защиты ног водителя
- ┆ 1 Выключатель подушки безопасности пассажира
- ┆ Сигнализаторы на панели приборов

В систему информации о пристегнутых/отстегнутых ремнях безопасности входят следующие элементы :

- ┆ 7 контакторы замков ремней безопасности (По одному на сиденье)
- ┆ 1 Зона определения переднего пассажира
- ┆ Сигнализаторы на панели приборов

2. Расположение элементов



Рисунок : E1AP16ND

- (1) Компьютер системы подушек безопасности.
- (2) Боковые датчики ускорения.

3. Компьютер подушек безопасности

ЭБУ системы подушек безопасности управляет срабатыванием пиротехнических преднатяжителей ремней безопасности и наполнением подушек безопасности.

В компьютере подушек безопасности имеются два черных разъема: на 24 и на 32 контакта.

3.1. Назначение контактов разъема 24-канального черного

Канал	Назначение
1	CAN H LS CAR
2	+CAN
3	CAN L LS CAR
4	+APC
5	Электронная «масса»
6	Не подсоединен
7	Не подсоединен
8	Не подсоединен
9	Не подсоединен
10	Команда выключения подушки безопасности переднего пассажира
11	Информация выключателя подушки безопасности переднего пассажира
12	Не подсоединен
13	"отрицательная" команда Коленная подушка безопасности водителя
14	"положительная" команда Коленная подушка безопасности водителя
15	Не подсоединен
16	Не подсоединен
17	"отрицательная" команда Подушка безопасности 2 пассажиров
18	"положительная" команда Подушка безопасности 2 пассажиров
19	"отрицательная" команда Подушка безопасности 1 пассажиров
20	"положительная" команда Подушка безопасности 1 пассажиров
21	"отрицательная" команда 2 подушка безопасности водителя
22	"положительная" команда 2 подушка безопасности водителя
23	"отрицательная" команда 1 подушка безопасности водителя
24	"положительная" команда 1 подушка безопасности водителя

3.2. Назначение контактов разъема 32-канального черного

Канал	Назначение
1	"положительная" команда Правая оконная подушка безопасности (надувная шторка)
2	"отрицательная" команда Правая оконная подушка безопасности (надувная шторка)
3	"положительная" команда Левая оконная подушка безопасности (надувная шторка)
4	"отрицательная" команда Левая оконная подушка безопасности (надувная шторка)
5	Не подсоединен
6	Не подсоединен
7	"положительная" команда Возврат пряжки ремня водителя
8	"отрицательная" команда Возврат пряжки ремня водителя
9	Не подсоединен

10	Не подсоединен
11	"положительная" команда Передний левый ремень безопасности с пиротехническим элементом
12	"отрицательная" команда Передний левый ремень безопасности с пиротехническим элементом
13	"положительная" команда Левая боковая подушка безопасности
14	"отрицательная" команда Левая боковая подушка безопасности
15	"положительная" команда Правая боковая подушка безопасности
16	"отрицательная" команда Правая боковая подушка безопасности
17	Команда - правый датчик бокового удара
18	Не подсоединен
19	"отрицательная" информация Левый датчик бокового удара
20	"положительная" команда правый датчик бокового удара
21	Не подсоединен
22	"положительная" команда Контактёр непристегнутого ремня безопасности
23	«масса» кузова
24	"положительная" команда Левый датчик бокового удара
25	"положительная" команда Контактёр непристегнутого ремня пассажира и слой определения
26	"положительная" информация Датчик положения сиденья водителя
27	"отрицательная" информация Контактёр непристегнутого ремня пассажира и слой определения
28	"отрицательная" информация Датчик положения сиденья водителя
29	"положительная" команда Передний правый ремень с преднатяжителем
30	"отрицательная" команда Передний правый ремень с преднатяжителем
31	"положительная" команда Возврат пряжки ремня пассажира
32	"отрицательная" команда Возврат пряжки ремня пассажира

4. Боковые датчики ускорения

Датчики боковых подушек безопасности установлены на лонжероны с каждой стороны автомобиля. Боковые датчики ускорения измеряют параметры бокового ускорения и передают информацию ЭБУ системы подушек безопасности.

С каждой стороны автомобиля установлено по одному датчику бокового ускорения.

Передача сигнала от датчиков к ЭБУ подушек безопасности осуществляется по 2 проводам, состоящим из витых пар.

По этим же проводным парам к боковым датчикам подводится питание.

Параметры, передаваемые боковыми датчиками ускорения :

- ┆ Датчики передают параметры замедления блоку ЭБУ подушек безопасности
- ┆ Поверочная информация, служащая для проверки цепи связи между датчиками и ЭБУ подушек безопасности

С подачей питания боковые датчики ускорения полностью готовы к работе по истечении 4 секунд. Боковые датчики ускорения производят самодиагностику в течение 500 мс и отправляют информацию о присутствии.

5. Передние подушки безопасности

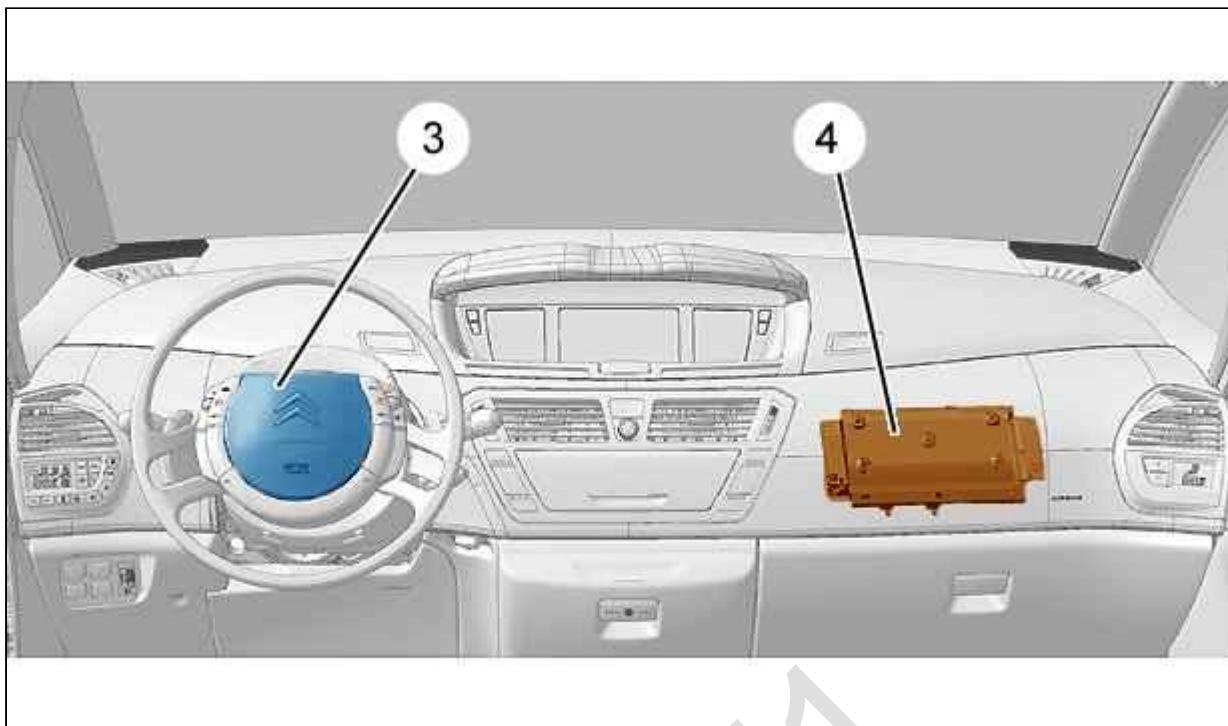


Рисунок : C5FP174D

(3) Передняя подушка безопасности водителя.

(4) передняя подушка безопасности пассажира.

Фронтальная подушка безопасности является устройством, дополняющим ремень безопасности, которое должно срабатывать при очень сильных фронтальных ударах.

Подушка безопасности помещается между передним пассажиром и панелью управления и смягчает его перемещение вперед при существенном фронтальном ударе, снижая риск травмирования головы и груди.

Подушки безопасности не срабатывают при менее сильных фронтальных ударах, при наезде на автомобиль сзади, а также при опрокидывании автомобиля, когда они оказываются бесполезными.

Фронтальные подушки безопасности водителя и пассажира относятся к типу адаптивных. Производительность генератора фронтальных модулей поставлена в зависимость от силы фронтальных ударов.

Фронтальные подушки безопасности водителя и пассажира оборудованы двухпозиционным генератором и двумя разъемами, при этом считается, что они наделены 2 уровневой системой срабатывания.

Срабатывание фронтальных подушек безопасности может происходить на 2 уровнях с разным объемом и разным запаздыванием порядка миллисекунды, в зависимости от тяжести удара :

- ┆ При очень сильном ударе срабатывают оба воспламенителя, при этом подушка безопасности мгновенно надувается, защищая водителя либо пассажира
- ┆ При менее сильном ударе ЭБУ системы подушек безопасности включает только первый уровень, при котором подушка надувается чуть медленнее. Второй уровень тоже срабатывает, но позже, обеспечивая уже защиту не водителя или пассажира, а оператора службы спасения от внезапного срабатывания пиропатрона.

ЭБУ системы подушек безопасности обеспечивает тот или иной сценарий воспламенения пиротехнических устройств в зависимости от силы и мощности удара.

6. Коленная подушка безопасности водителя



Рисунок : C5FP175D

(5) Коленная подушка безопасности водителя.

Коленная подушка безопасности водителя должна разворачиваться между водителем и рулевой колонкой.

Подушка безопасности для защиты ног водителя расположена под рулевой колонкой.

7. Боковые подушки безопасности

7.1. Боковые подушки безопасности для защиты торса



Рисунок : C5GP0V7D

(6) Боковая подушка безопасности для защиты торса.

Боковая подушка безопасности для защиты торса служит для заполнения пространства между дверной панелью и грудной клеткой.

Боковые подушки безопасности для защиты торса встроены с внешней стороны в боковины сидений водителя и пассажира.

7.2. Боковые подушки безопасности шторного типа

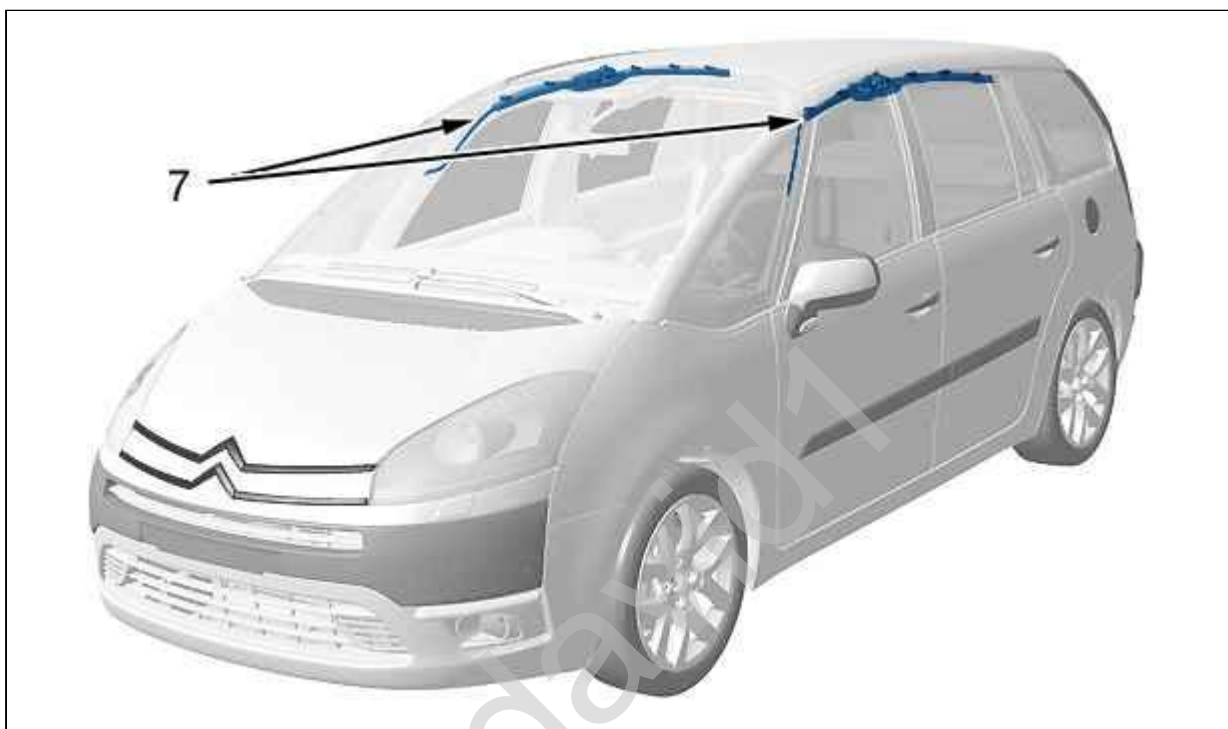


Рисунок : E1AP16PD

(7) Оконная подушка безопасности.

Боковые подушки безопасности шторного типа служат для заполнения пространства между передними или задними пассажирами и стеклом.

Таким образом, она способствует снижению риска травматизма головы.

Подушки безопасности шторного типа расположены под обшивкой потолка с обеих сторон салона автомобиля.

8. Ремни безопасности с пиротехническим устройством предварительного натяжения



Рисунок : C5GP0V8D

(8) Намотчик с пиротехническим элементом.

(9) Пиротехнический преднатяжитель на сиденье.

Преднатяжители предназначены для натяжения ремней безопасности передних сидений, чтобы плотно прижать пассажиров к сиденью и повысить эффективность ремней безопасности.

Натяжение ремня обеспечивается при срабатывании пиротехнического патрона.

При незначительном ударе срабатывают только ремни безопасности.

Ограничитель силы натяжения срабатывает после преднатяжителя, чтобы уменьшить давление ремня на грудную клетку.

Передние ремни безопасности оснащены двумя пиротехническими преднатяжителями :

- ┆ Намотчик воздействует на грудь и спину пассажира
- ┆ Преднатяжитель ремня безопасности воздействует на поясную часть ремня

9. Предупреждение о непристегнутых/отстегнутых ремнях безопасности

Сигнализатор непристегнутых/отстегнутых ремней безопасности позволяет информировать о непристегнутых или отстегнутых передних и задних ремнях безопасности.

Презентация предупреждающих сообщений :

- ┆ Сигнализатор непристегнутых/отстегнутых ремней безопасности связан с 7 круглыми световыми сигнализаторами, расположенными на корпусе автомобиля
- ┆ Положение круглого визуального сигнализатора соответствует сиденью, ремень безопасности которого не пристегнут или отстегнут

9.1. Сигнализатор непристегнутых/отстегнутых ремней безопасности на панели приборов

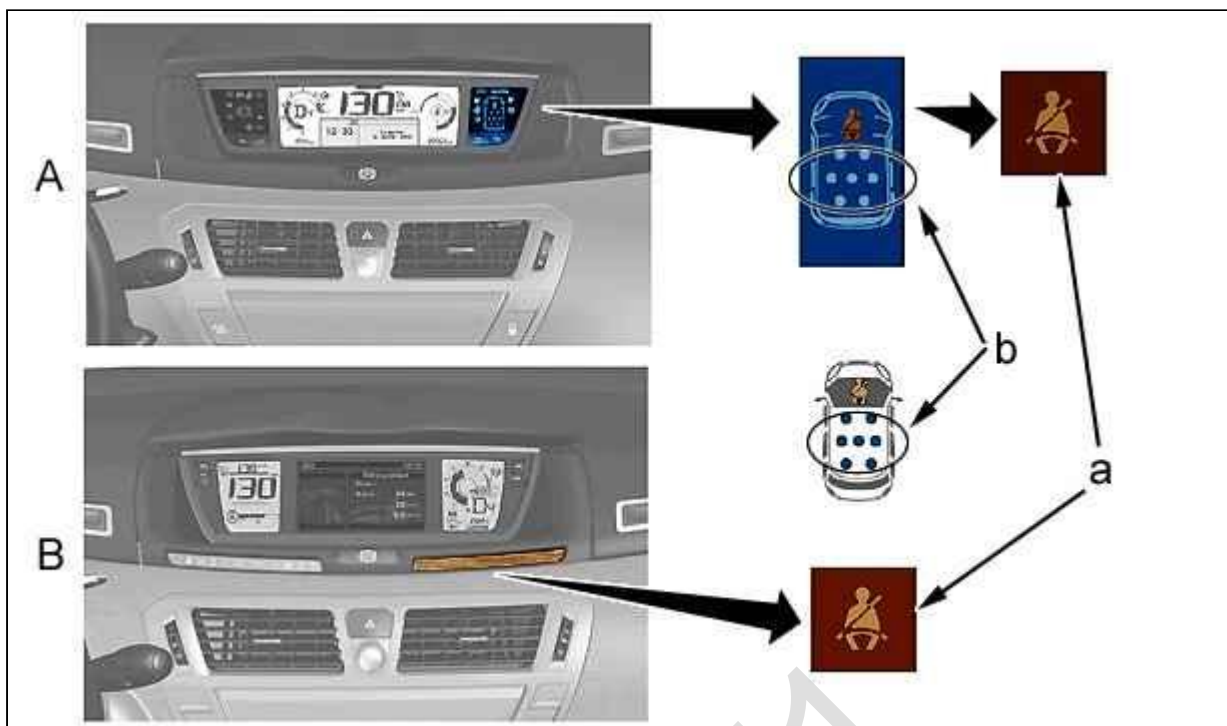


Рисунок : C5FP176D

A : Панель приборов с многофункциональным экраном типа A или C.

B : Панель приборов с многофункциональным экраном типа DT.

"a" : Сигнализатор непристегнутого ремня безопасности.

"b" : Показ непристегнутых ремней с помощью круглых индикаторов, расположенных на силуэте автомобиля.

9.2. Рабочие стратегии

Непристегнутый ремень безопасности водителя и переднего пассажира :

- Сигнализатор, соответствующий месту непристегнутого ремня, загорается от 0 до 20 км/ч
- При скорости ниже 20 км/ч сигнализатор мигает, на дисплей выводится сообщение, сопровождаемое звуковым сигнализатором в течение около 120 секунд

Непристегнутые ремни задних пассажиров : При включении зажигания сигнализаторы, соответствующие непристегнутым ремням, горят в течение примерно 30 секунд.

Ремни, отстегнутые на ходу :

- Сигнализатор, соответствующий месту отстегнутого ремня, загорается на скорости от 0 до 20 км/ч
- На скорости выше 20 км/ч сигнализатор мигает и сопровождается звуковым сигнализатором в течение примерно 120 секунд
- Звуковая сигнализация прекращается при выключении двигателя или при открытии двери

10. Отключение подушки безопасности пассажира

10.1. Выключатель подушки безопасности пассажира



Рисунок : C5FP177D

(10) Выключатель подушки безопасности пассажира.
Подушка безопасности пассажира отключается при помощи специального выключателя .
К отключению подушки безопасности пассажира прибегают при установке на сиденье пассажира детского кресла для перевозки ребенка спинкой вперед.

10.2. Контрольная лампа отключенной подушки безопасности

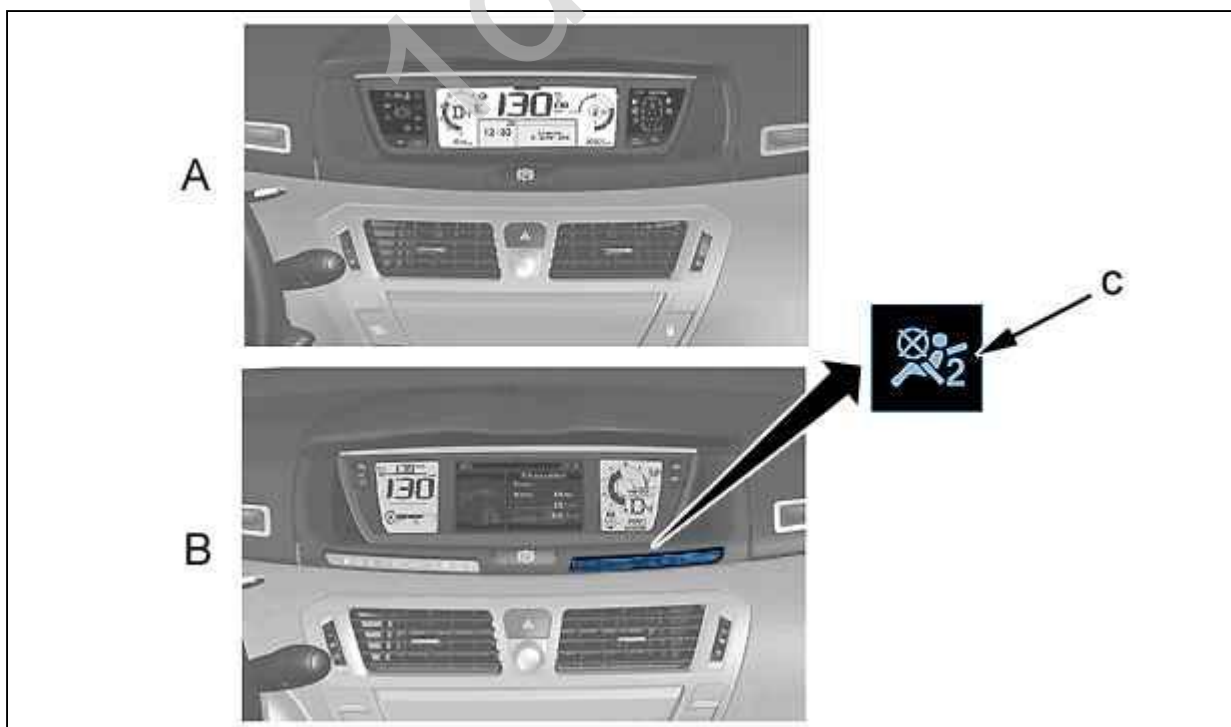


Рисунок : C5FP178D

A : Панель приборов с многофункциональным экраном типа A или C.

B : Панель приборов с многофункциональным экраном типа DT.

"c" : Контрольная лампа отключенной подушки безопасности .

Контрольная лампа отключенной подушки безопасности пассажира служит для информирования водителя о состоянии подушки.

ПРИМЕЧАНИЕ : На ремень безопасности с пиронатяжителем действие выключателя подушки безопасности пассажира не распространяется.

11. Сигнализатор неисправного состояния

В случае неисправности системы подушек безопасности блок BS11 включает на панели приборов сигнализатор неисправного состояния.

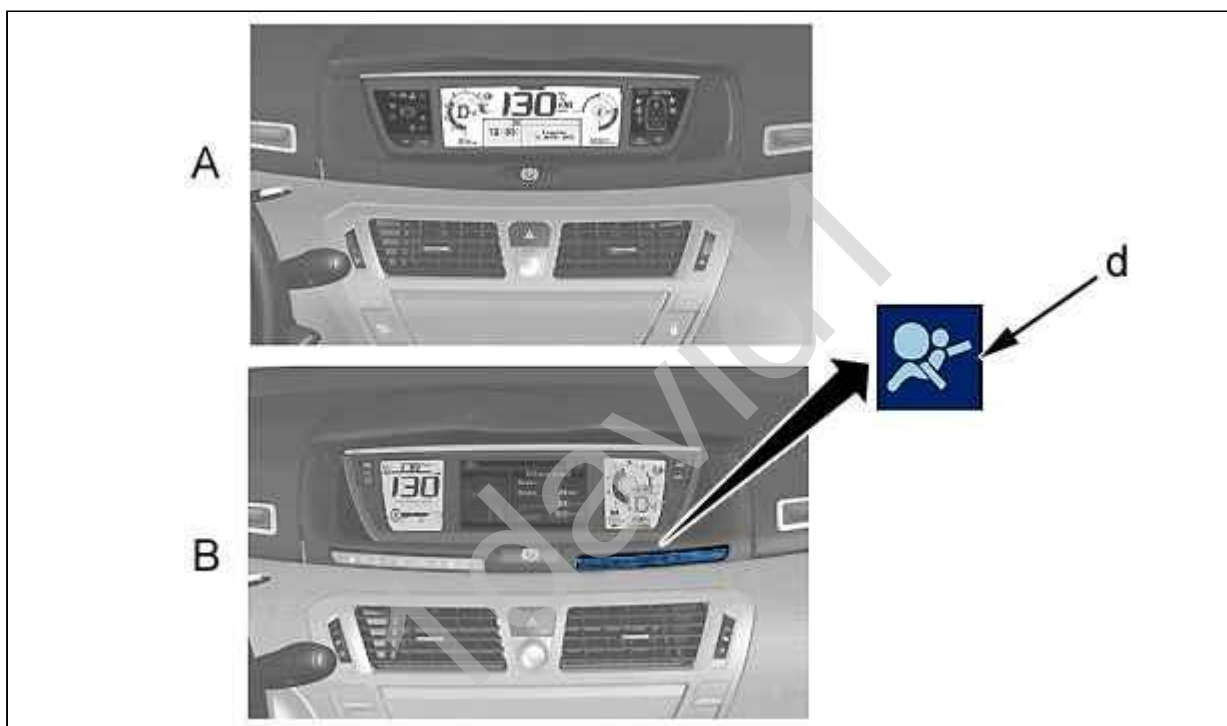


Рисунок : C5FP179D

A : Панель приборов с многофункциональным экраном типа A или C.

B : Панель приборов с многофункциональным экраном типа DT.

"d" : Сигнализатор неисправного состояния .