

Просмотр параметров элементов систем управления. Нажать кнопку [Чтение текущих данных] в меню функций систему управления двигателем и на экране прибора отобразится список значений параметров системы, как показано на рис. 22.

Выберите параметр			
Скорость вращения двигателя			
Скорость автомобиля			
Температура охл. жидкости			
Температура возд.на впуске			
Сигнал датчика кислорода O2			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

Рис. 22.Окно выбора диагностического параметра.

Необходимо выбрать нужные элементы и нажать их. Например, нажать [Скорость вращения двигателя], [Скорость автомобиля], [Температура охлаждающей жидкости], [Температура воздуха на впуске] и [Сигнал датчика кислорода O₂], как показано на рисунке 23.

Выберите параметр			
Скорость вращения двигателя			
Скорость автомобиля			
Температура охл. жидкости			
Температура возд.на впуске			
Сигнал датчика кислорода O2			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

Рис. 23. Окно выбора параметров.

Нажать на кнопку [ОК] и на экране дисплея отобразятся значения выбранных элементов в реальном времени, как показано на рисунке 24.

Текущие данные					
Скорость а/м		0 км/ч			
Темпер. возд на впуске		25 гр			
Темпер.охл. жидкости		95 гр			
Сигнал датчика O2		450 мВ			
стр. вверх	стр. вниз	График -1			
домой	назад	печать	помощь		

Рис. 24. Окно просмотра параметров.

Если необходимо распечатать результаты диагностики, то нужно нажать на кнопку [Печать]. На рисунке 25 показан пример напечатанного отчета.

X431	LAUNCH
SMARTBOX:	AXN000022
Дата:	10/10/2007 09:32:12
Частота вращения	780 об/мин
Темпер. жидкости	80.0 °C
Темпер. воздуха	35.0 °C
Время впрыска	6 мс

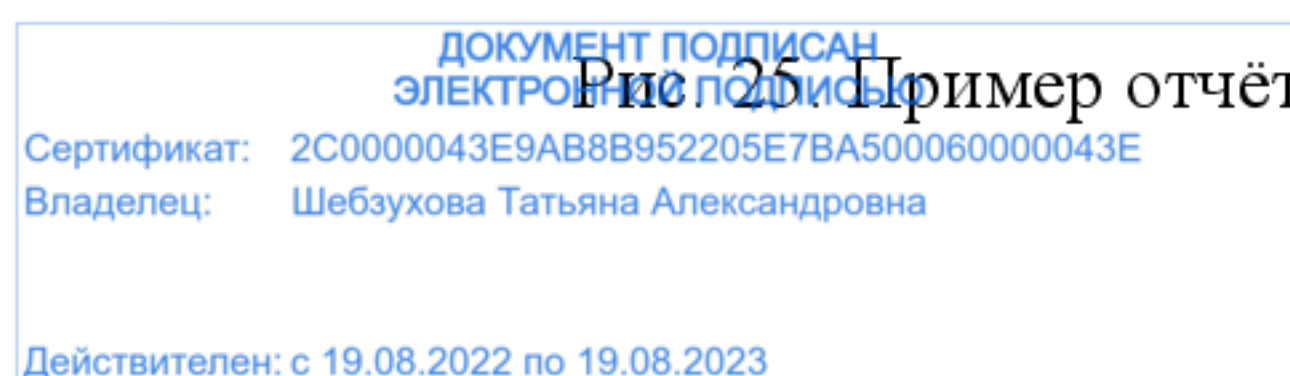


Рис. 25. Пример отчёта о просмотренных параметрах.

Нажать кнопку [График - 1] в интерфейсе, показанном на рисунке 24, и на экране прибора отобразится осциллограмма одного параметра из потока текущих данных (рис. 26).

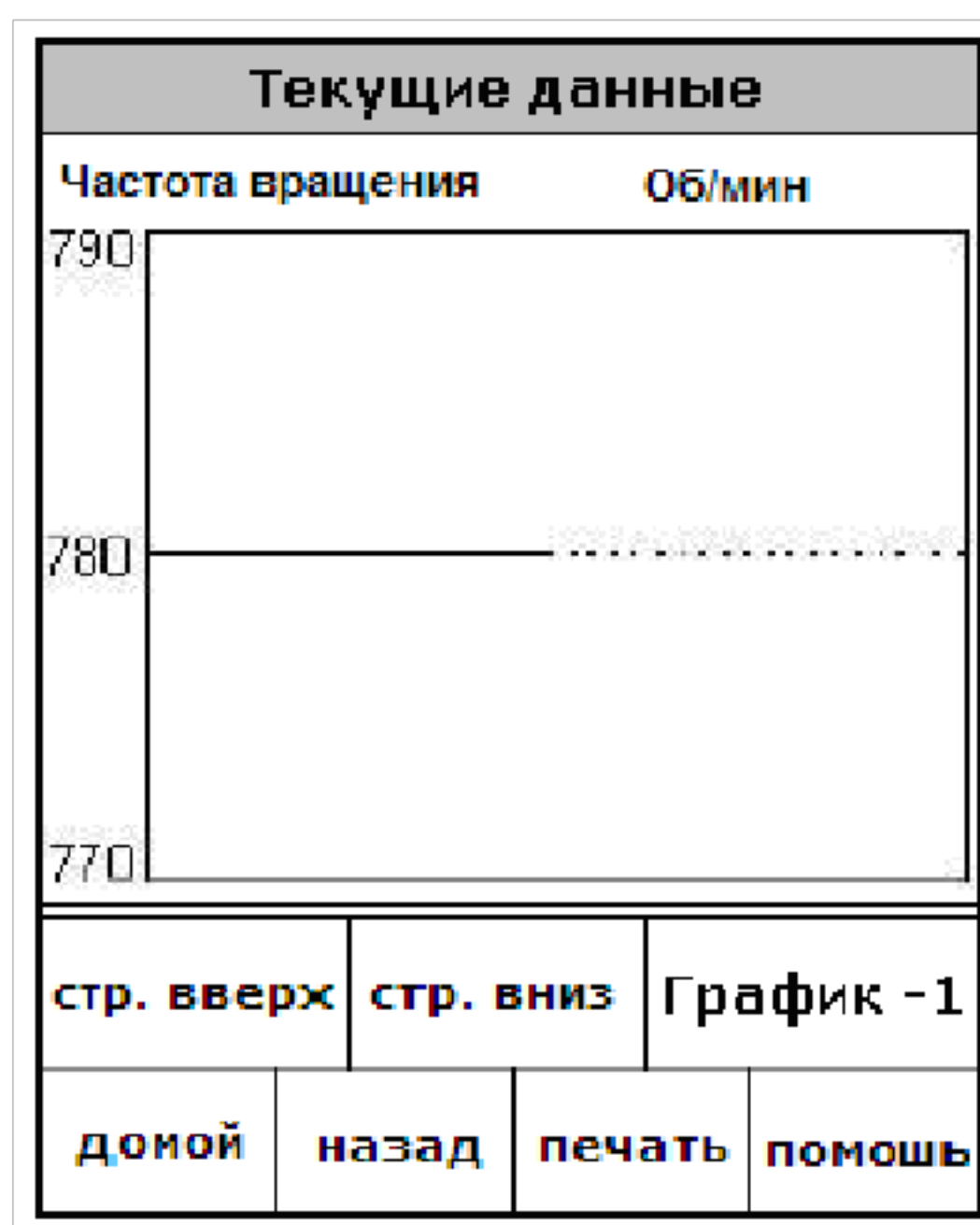


Рис. 26. Окно графика выбранного параметра.

Если нажать на кнопку [График - 2], то на экране сканера отобразится осциллограмма двух параметров из потока текущих данных (рис. 27).

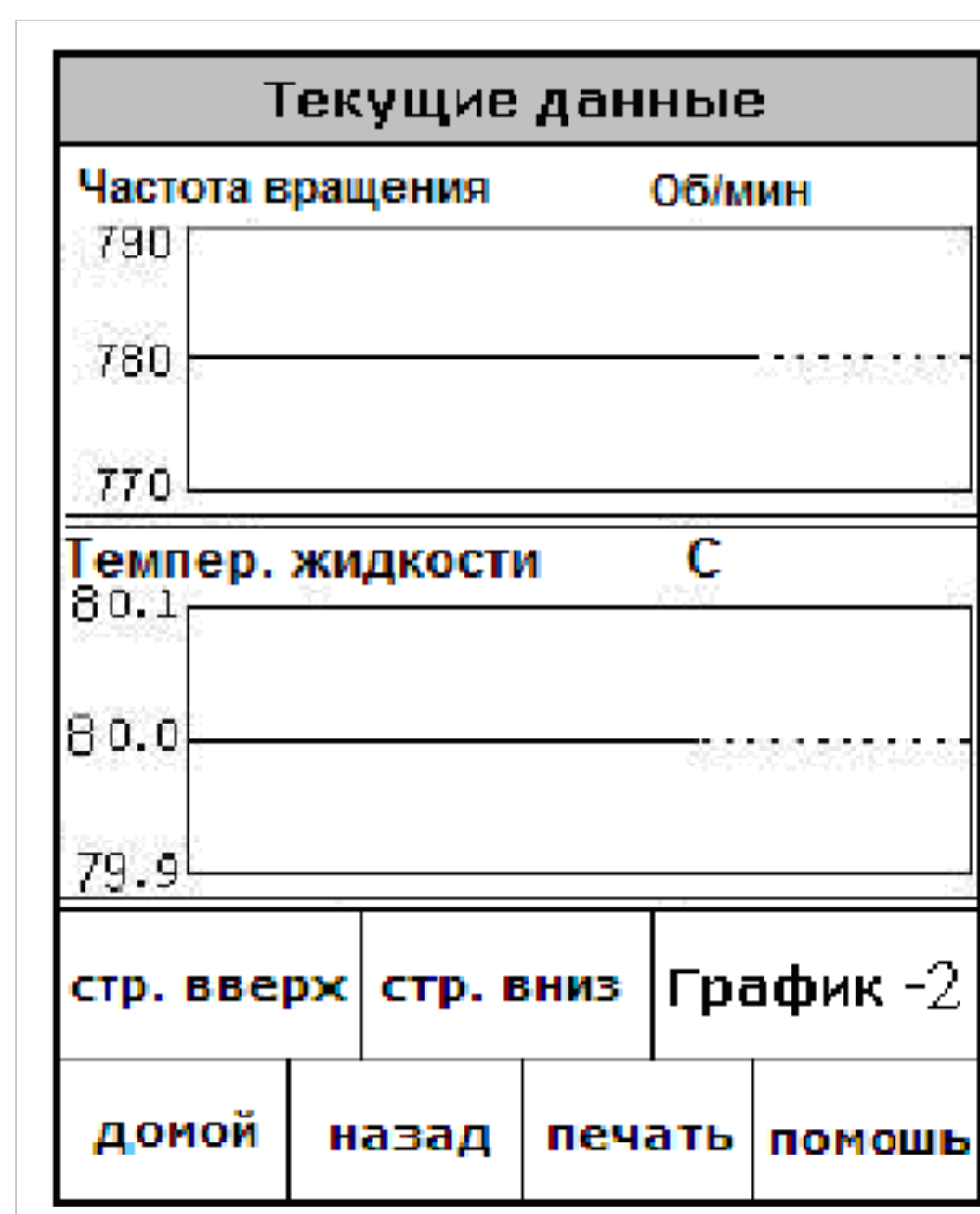


Рис. 27. Окно графика двух выбранных параметров.

Нажать кнопку [Цифровой] в интерфейсе, и на экране дисплея вновь отобразятся значения выбранных параметров в реальном времени, как показано на рисунке 28.

Текущие данные					
Частота вращения		780 об/мин			
Темпер. жидкости		80.0 °C			
Темпер. воздуха		35.0 °C			
Время впрыска		6 мс			
стр. вверх		стр. вниз	График -2		
домой	назад	печать	помощь		

Рис. 28. Окно цифрового отображения параметров.

Тест активации исполнительных устройств. Нажать кнопку [Тест исполнительных механизмов] в меню функции системы и на экране дисплея отобразится список доступных для проверки исполнительных механизмов, как показано на рисунке 29.

Тест исп. механизмов			
Форсунка 1			
Форсунка 2			
Форсунка 3			
Форсунка 4			
Форсунка 5			
Форсунка 6			
Вентил. систем. охлажд.			
РХХ			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

Рис. 29. Окно выбора исполнительных механизмов.

Нажать один из пунктов в списке для выполнения теста. Для описания последовательности операций выберем, например, пункт [Форсунка 1). При нажатии на пункт [Форсунка 1] сканер включает форсунки первого цилиндра. Если тестирование закончится успешно, на экране дисплея отобразится сообщение, как показано на рисунке 30.



Рис. 30. Окно окончания теста.

Номер версии. Нажать кнопку [Идентификация] в меню функции системы и на экране прибора отобразится информация о версии ЭБУ системы управления двигателем, как показано на рисунке 31.

Идентификационные данные	
DME M341.1 M52	
Basic Part No.	1429773
Hardware No.	11
Software No.	42
Coding No.	01
Diagnosis Index	20
Bus Index	21
Modification Index	00
OK печать	

Рис. 31. Меню идентификации блока управления.

Система управления трансмиссией. Нажать кнопку [Система управления трансмиссией] в меню выбора систем. Сканер считывает информацию о версии ЭБУ системы управления трансмиссией диагностируемого транспортного средства, и результат отобразится на экране дисплея, как показано на рисунке 32.

Идентификационные данные	
ABS/ASC 5 M60/M52	
ECU Part Number	1162504
Hardware Number	04
Software Number	01
Diagnosis index	08
Coding index	00
Bus index	00
Date	39/94
OK печать	

Рис. 32. Окно меню идентификации блока управления.

Нажать кнопку [OK] и на экране дисплея отобразится меню функций системы управления трансмиссией, как показано на рисунке 33.

Выберите функцию			
Чтение памяти неисправностей			
Сброс памяти неисправностей			
Текущие данные			
Активация исполнительных механизмов			
Идентификация			
Сброс адаптации			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

Рис. 33. Окно выбора системы.

Приемы выполнения диагностики системы управления трансмиссией аналогичны описанным в разделе, посвященном диагностике систем управления двигателем, за исключением [Сброс адаптации]. Поэтому рассмотрим только функцию [Сброс адаптации]. При нажатии на кнопку [Сброс адаптации] сканер начнет процедуру стирания значений адаптации. Когда они будут удалены, на экране дисплея отобразится сообщение, как показано на рисунке 34.

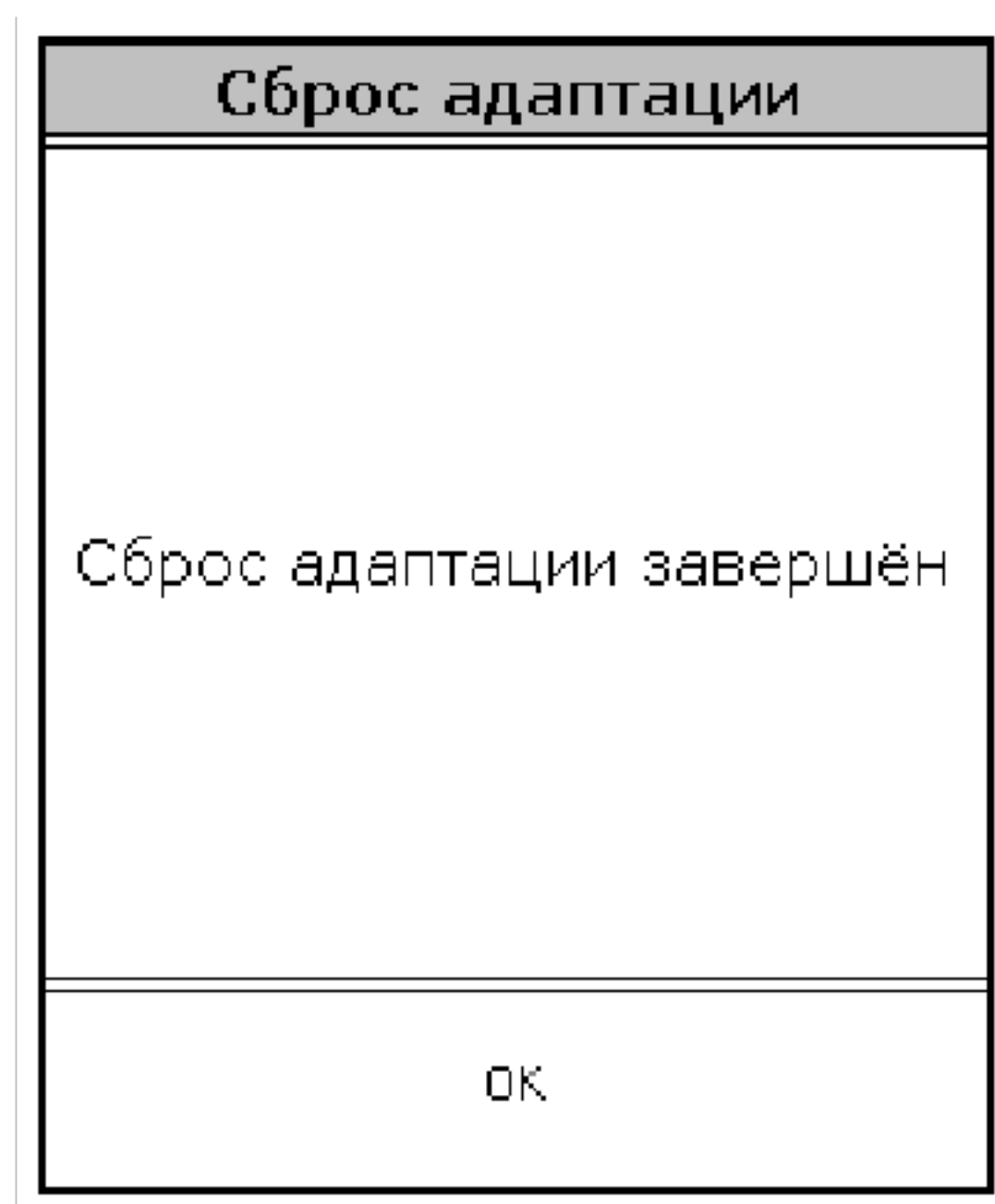


Рис. 34. Окно завершения процесса удаления значений адаптации.

Если в процессе работы возникнут ошибки связи с ЭБУ системы, на экране дисплея отобразится сообщение, как показано на рисунке 35.

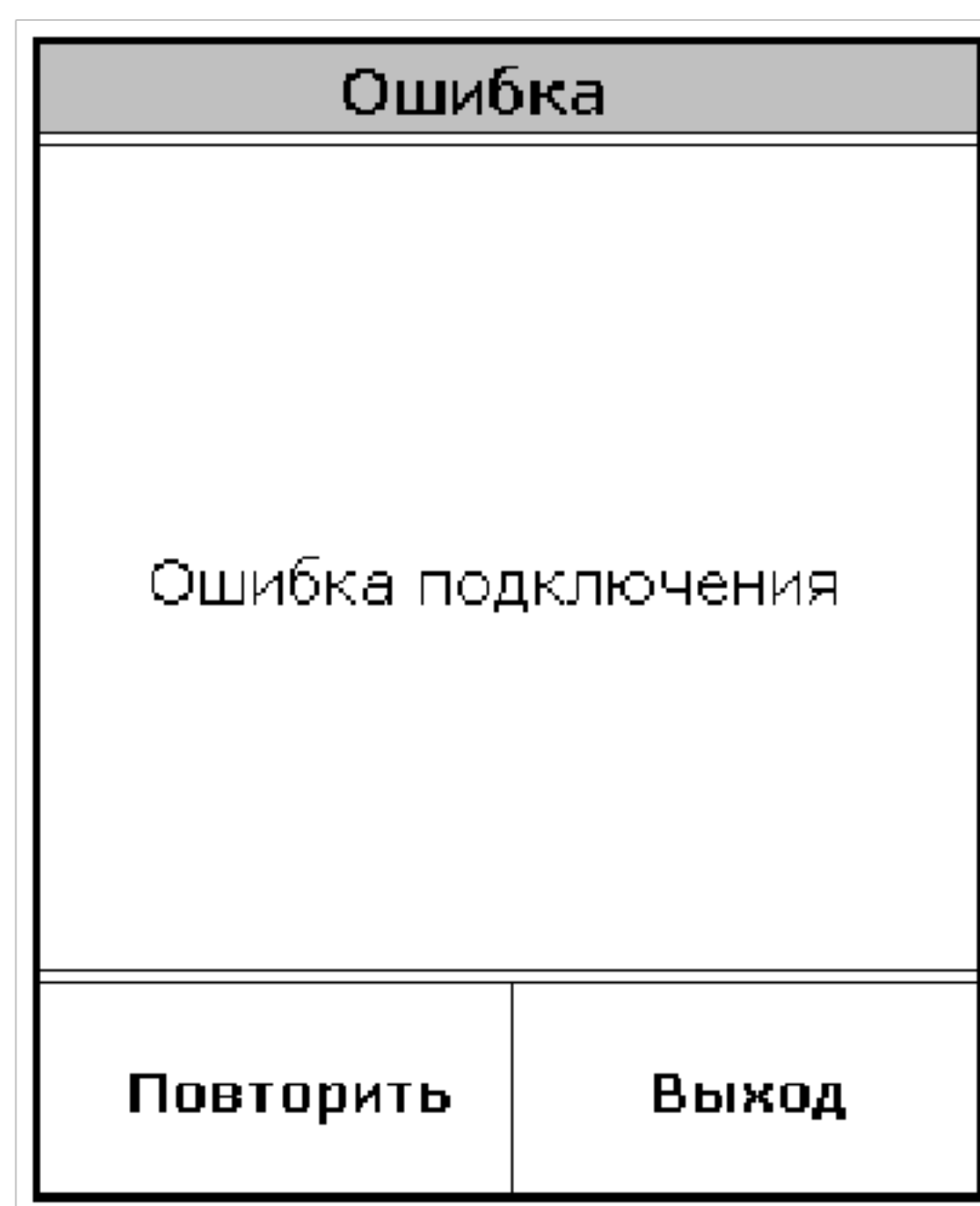
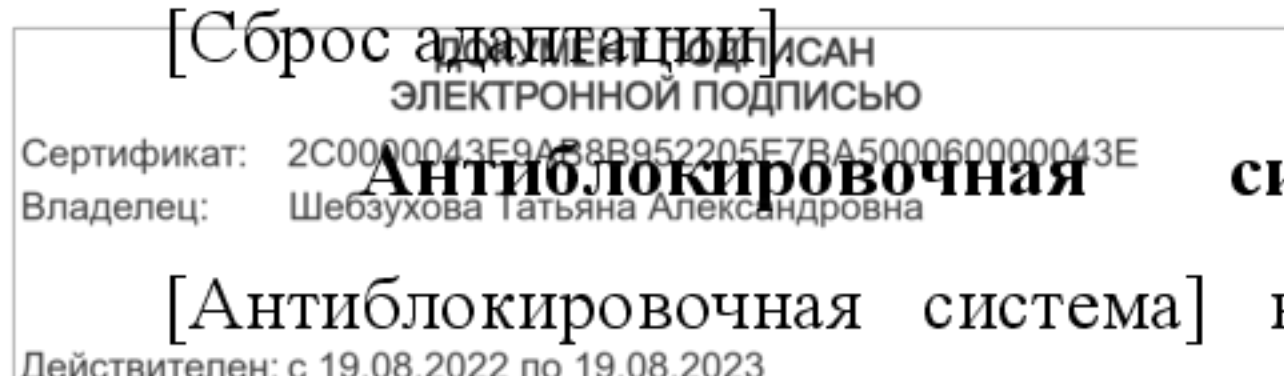


Рис. 35. Информационное окно.

Необходимо убедиться в надежности подключения разъемов и кабелей, а затем нажать на кнопку [Повторить] для повторного выполнения функции

[Сброс адаптации]



Антиблокировочная

система

тормозов.

Нажать

кнопку

[Антиблокировочная система]

в меню выбора систем. Сканер считает

информацию о версии ЭБУ анти блокировочной системы тормозов диагностируемого автомобиля, как показано на рисунке 36.

Идентификационные данные	
ABS/ASC 5 M60/M52	
BMW Part Number	1162504
Hardware Number	04
Software Number	01
Diagnosis index	08
Coding index	00
Bus index	00
Date	39/94
OK	печать

Рис. 36. Окно меню идентификации блока управления.

Нажать кнопку [OK] и на экране дисплея отобразится меню функций антиблокировочной системы тормозов, как показано на рисунке 37.

Выберите функцию			
Чтение памяти неисправностей			
Сброс памяти неисправностей			
Активация			
Идентификация			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

Рис. 37. Меню выбора функции системы.

Приемы выполнения диагностики антиблокировочной системы тормозов аналогичны описанным в разделе, посвященном диагностике систем управления двигателем.

Воздушные подушки. Нажать кнопку [Air bag] в меню выбора систем. Сканер считывает информацию о версии ЭБУ системы управления воздушными подушками безопасности (SRS) диагностируемого автомобиля, как показано на рисунке 38.

Идентификационные данные	
Airbag [VPS3] system	
Part Number	8352763
Hardware Number	01
Software Number	46
Diagnosis index	08
Coding index	01
Bus index	00
Data	50/92
OK печать	

Рис. 38. Окно меню идентификации блока управления.

Приемы выполнения диагностики системы управления воздушными подушками безопасности аналогичны описанным в разделе, посвященном диагностике систем управления двигателем.

Кондиционирование воздуха/обогреватель. Нажать кнопку [AC/heater] в меню выбора систем. Сканер считывает информацию о версии ЭБУ системы управления кондиционированием воздуха или управления климатом диагностируемого автомобиля, как показано на рисунке 39.

Идентификационные данные	
Airbag [MRS3] system	
Part Number	8352763
Hardware Number	01
Software Number	46
Diagnosis index	08
Coding index	01
Bus index	00
Data	50/92
OK	печать

Рис. 39. Окно меню идентификации блока управления.

Нажать кнопку [OK] и на экране дисплея отобразится меню функций системы управления кондиционированием воздуха или управления климатом, как показано на рисунке 40.

Выберите функцию			
Чтение памяти неисправностей			
Сброс памяти неисправностей			
Идентификация			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

Рис. 40. Меню функций системы.

Приемы выполнения диагностики системы управления кондиционированием воздуха или управления климатом аналогичны описанным в разделе, посвященном диагностике систем управления двигателем.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2016081923AB8B35220A273D40000049E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Панель приборов. Нажать кнопку [КЕ/КИ/КОМБИ] в меню выбора систем. Сканер считывает информацию о версии ЭБУ панелью приборов диагностируемого автомобиля, как показано на рисунке 41.

Идентификационные данные	
KOMBI E39	
Part Number	3353432
Hardware NO.	31
Software NO.	36
Diagnosis index	30
Coding index	30
Bus index	37
Data	30/31
CAN index	37
Modification	30

OK	печать
----	---------------

Рис. 41. Окно меню идентификации блока управления.

Нажать кнопку [OK] и на экране дисплея отобразится меню функций системы управления панелью приборов, как показано на рисунке 42.

Выберите функцию			
Чтение памяти неисправностей			
Сброс памяти неисправностей			
Управление панелью			
Идентификация			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

Рис. 42. Меню функций системы.

систем управления двигателем, за исключением функции [Сброс сервиса]. Поэтому рассмотрим только функцию [Сброс сервиса].

Нажать кнопку [Service reset] в меню функций, на экране дисплея отобразится следующая страница, как показано на рисунке 43.

Выберите функцию			
Замена моторного масла гей			
Время до следующей инспек			
Пробег до след инспек			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

Рис. 43. Меню сервисных настроек системы.

Можно провести сброс интервалов следующих параметров:

- Замены моторного масла
- Времени до следующей инспекции
- Пробега до следующей инспекции

Приемы выполнения операций для всех трех вышеупомянутых функций аналогичны. Поэтому, для примера, рассмотрим последовательность операций по проведению сброса интервала замены моторного масла.

Нажать кнопку [Замена моторного масла]. Сканер начинает процедуру стирания значений сервисного индикатора интервала замены моторного масла. Когда стирание значений будет успешно завершено, на экране дисплея отобразится сообщение, как показано на рисунке 44.



Рис. 44. Окно завершения настроек.

Электронный дроссель. Нажать кнопку [Электронный дроссель] в меню выбора систем. Сканер считывает информацию о версии ЭБУ системы управления электронным дросселем диагностируемого автомобиля, как показано на рисунке 45.

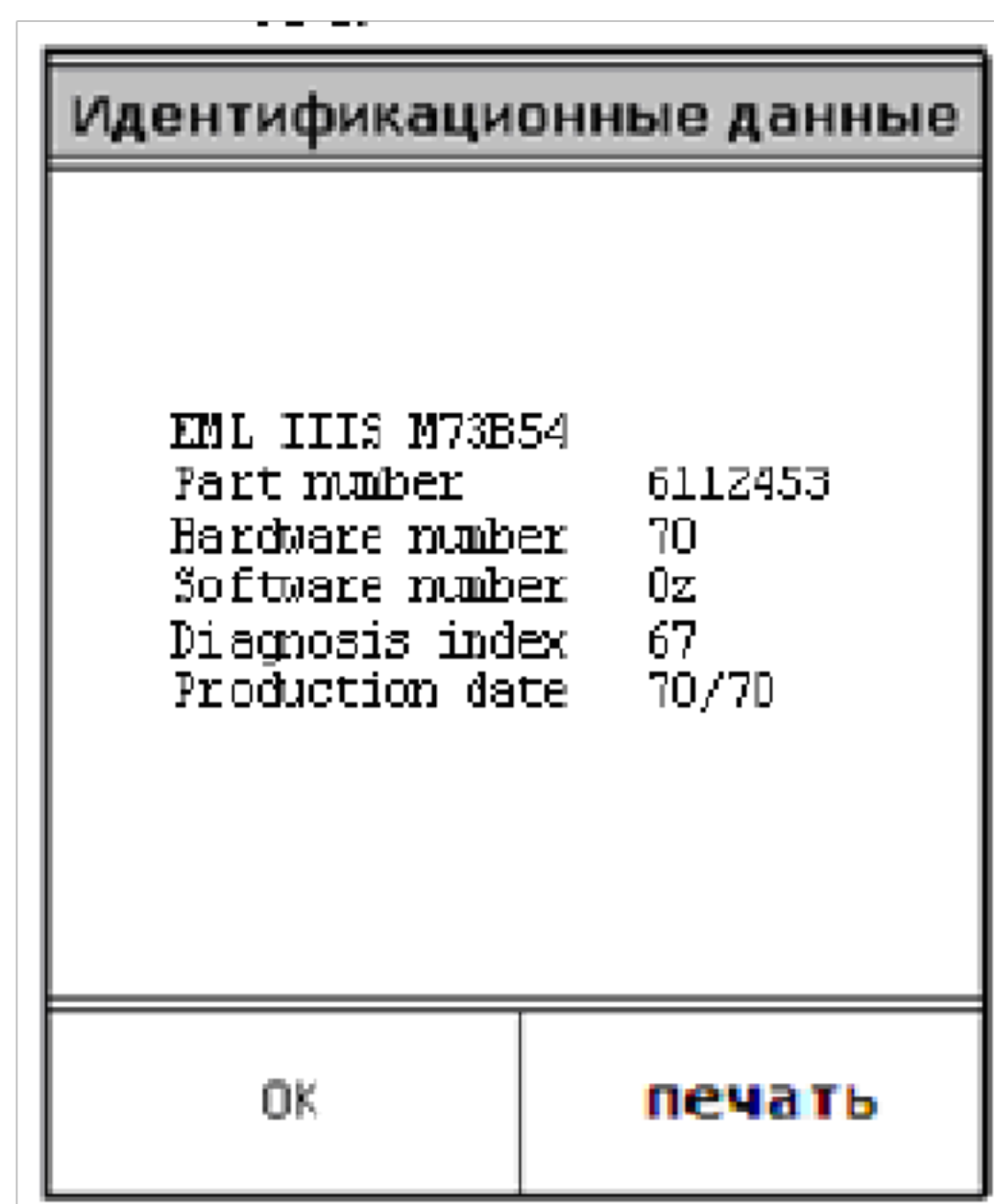


Рис. 45. Окно меню идентификации блока управления.

Нажать кнопку [OK] и на экране дисплея отобразится меню функций системы управления электронным дросселем, как показано на рисунке 46.

Выберите функцию			
Чтение памяти неисправностей			
Сброс памяти неисправностей			
Идентификация			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

Рис. 46. Меню функций системы.

Приемы выполнения диагностики системы управления электронным дросселем аналогичны описанным в разделе, посвященном диагностике систем управления двигателем.

Система SPM/SM. Нажать кнопку [SPM/SM] в меню выбора систем. Сканер считывает информацию о версии ЭБУ SPM/SM диагностируемого автомобиля, как показано на рисунке 47.

Идентификационные данные	
SPM/SM БОСН H/W No. 0140021520 БОСН S/W No. 5718537521 BMW H/W No. 9767271 BMW S/W No. 821 PRODUCT No.	
OK	печать

Рис. 47. Окно меню идентификации блока управления.

Нажать кнопку [OK] и на экране дисплея отобразится меню функций системы SPM/SM, как показано на рисунке 48.

Выберите функцию			
Чтение памяти неисправностей			
Сброс памяти неисправностей			
Идентификация			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

Рис. 48. Меню функций системы.

Приемы выполнения диагностики системы управления SPM/SM аналогичны описанным в разделе, посвященном диагностике систем управления двигателем.

Электронный иммобилайзер.

Нажать кнопку [Стр. вверх] в меню для просмотра второй страницы меню, как показано на рисунке 49.

Выберите функцию			
Эммобилайзер			
стр. вверх		стр. вниз	
домой	назад	печать	помощь

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Рис. 49. Смена страниц функций.

Нажать кнопку [Elec. Immobilise System] в меню выбора систем, показанном на рисунке 49. Сканер считывает информацию о версии ЭБУ EWS диагностируемого автомобиля, как показано на рисунке 50.

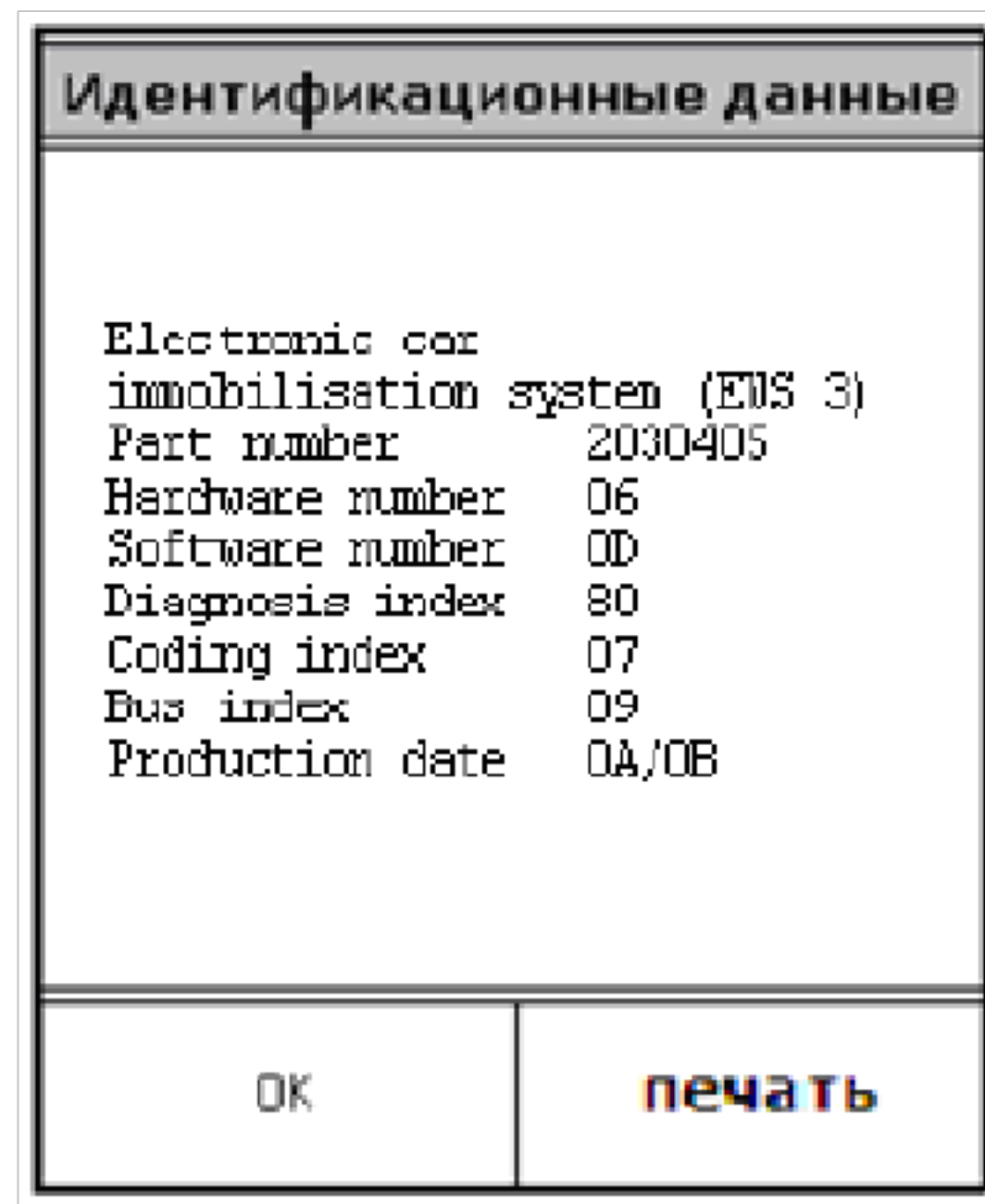


Рис. 50. Окно меню идентификации блока управления.

3. Контрольные вопросы

1. Назначение системы управления двигателем?
2. На какие два типа подразделяются системы впрыска топлива?
3. На какие типа подразделяются системы импульсного впрыска топлива?
4. Из каких элементов состоит СУД?
5. От каких датчиков ЭБУ получает информацию?
6. Какими исполнительными устройствами управляет ЭБУ?

7. Какие функции может выполнять сканер X-431?

8. Какие системы позволяет диагностировать сканер X-431?

9. Как устанавливается связь между сканером и ЭБУ?
10. Признаки неисправности разъёма диагностики?
11. Признаки неисправности иммобилайзера?
12. Признаки неисправности ЭБУ?
13. Какие разъёмы диагностики устанавливаются на современных автомобилях?
14. Из каких частей состоит сканер X-431?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

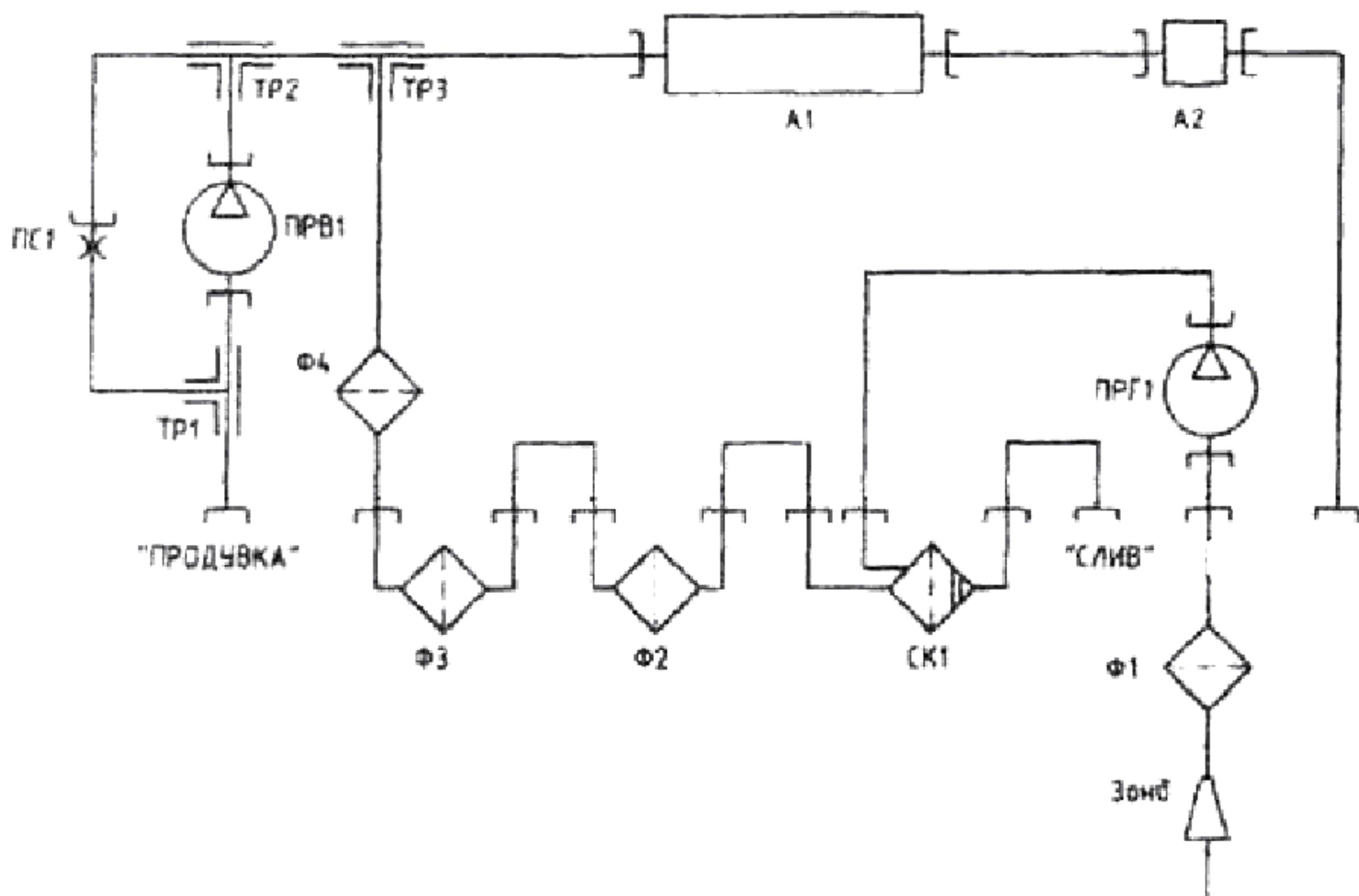


Рис. 1. Схема пневматическая: Φ1 – бензиновый фильтр, ПРГ1- насос выхлопных газов, СК1- каплеотбойник, Φ2, Φ3, Φ4 – фильтры тонкой очистки, А1 – кювета, А2 – датчик кислорода: ПРВ1 – насос продувки воздухом, ПС1 – пневмосопротивление, ТР1, ТР2, ТР3 – тройники.

Каплеотбойник в нижней части соединен со штуцером «слив» для автоматического слива конденсата насосом выхлопных газов.

Анализируемый газ прокачивается насосом через газозаборный зонд, фильтр Φ1 и поступает в сборник конденсата СК1, где происходит отделение влаги от газа. Конденсированная влага автоматически удаляется через

38. Как изменятся показания выхлопных газов при подсосе воздуха во всасывающий коллектор?

39. Как изменятся показания выхлопных газов при неисправности свечи зажигания?

40. Как изменятся показания выхлопных газов при полностью не работающей форсунке?

41. Как изменятся показания выхлопных газов, когда форсунка «льёт»?

42. Какие значения принимают компоненты выхлопных газов при работе исправного двигателя с катализатором?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

