



Система впрыска топлива

“ANTONIO”

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Производитель ООО «Romano»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ГАРАНТИЯ НА ПРОДУКЦИЮ	3
2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
2.1 Функциональные характеристики	3
2.2 О пропане	3
2.3 Производительность автомобиля	4
2.4 Функционирование в неблагоприятных условиях окружающей среды	4
3. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	4
3.1 Общая информация	4
3.2 Топливо	4
3.3 Правила заправки автомобиля	4
3.4 Парковка	4
3.5 Полезная информация	5
3.6 Правила покраски и сушки автомобиля с установленным пропановым оборудованием	5
4. ОПИСАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОПАНОВОЙ СИСТЕМЫ	5
4.1 Впускной клапан для пропана	5
4.2 Баллон	6
4.3 Мультиклапан	7
4.4 Редуктор/испаритель	7
4.5 Фильтр (доп. оборудование)	7
4.6 Распределитель	7
4.7 Инжекторы	8
4.8 ЭБУ	8
4.9 Датчик давления	8
4.10 Переключатель	9
5. ЗАПУСК И НАСТРОЙКА ПРОПАНОВОЙ СИСТЕМЫ	16
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
7. УТИЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ	17
8. АНКЕТА УСТАНОВЩИКА	18
9. ТАЛОН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	19

1. ГАРАНТИЯ НА ПРОДУКЦИЮ

Гарантия распространяется на всю продукцию ООО «Romano» в отношении дефектов материала или производственного брака в течении 24 месяцев с момента установки оборудования. В течение 2 месяцев с момента обнаружения дефекта элемента системы Romano необходимо сообщить о нем на СТО, где система была установлена. Установщику необходимо предъявить следующие документы:

- ✓ копию чека или счета с точной датой установки системы;
- ✓ гарантийный талон, включающий такие элементы как редуктор, фильтры, направляющие, ЭБУ и т.д.;
- ✓ копию этого руководства пользователя с отметками о пройденном техническом обслуживании.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: в случае несоблюдения вышеупомянутых правил, гарантия на продукцию не распространяется. Более того, гарантия не покрывает материалы, вышедшие из строя вследствие неправильной эксплуатации или использования не по назначению, указанному компанией ООО «Romano». Все спорные вопросы, возникающие в результате толкования и/или исполнения данного договора, будут переданы на рассмотрение в суд Неаполя в Италии.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2.1 Функциональные характеристики

ANTONIO является системой впрыска пропана последнего поколения, которая, взаимодействуя с бензиновым ЭБУ, обрабатывает все функциональные параметры пропановой системы и настраивает ее для наилучшей производительности, снижения потребления, выбросов и улучшения управления автомобилем. Мы также гарантируем совместимость с оригинальной встроенной диагностикой OBD, установленной на автомобиле.

2.2 О пропане

Пропан, как и метан является экологическим топливом. Газы, выброшенные после сгорания пропана и метана, имеют малое количество загрязняющих веществ и углекислого газа (CO₂). Поскольку он находится в газообразном состоянии, во время горения образуется очень мало взвешенных частиц (PM10 или PM2,5). Пропановая смесь состоит из углеводородов, представленных в основном бутаном и пропаном, и не содержит свинца или бензола, в отличие от бензина. Пропан – природный газ, полученный в процессе добычи нефти, когда жидкости отделяются от газов, или полученный во время очистки сырой нефти. Для получения пропана не требуются никакие энергетические ресурсы. Пропан:

- ✓ **НАХОДИТСЯ В ГАЗООБРАЗНОМ СОСТОЯНИИ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ** (при сжатии, как в баллоне, он частично переходит в жидкое);
- ✓ **НЕ ИМЕЕТ ЗАПАХА**, но к нему добавляют отдушку, чтобы потребители могли почувствовать утечку газа.

Пропановое оборудование экономичнее бензинового в плане потребления топлива.

2.3 Производительность автомобиля

Когда автомобиль работает на газе, его производительность может быть чуть ниже, чем на бензине (и она меняется от машины к машине).

2.4 Функционирование в неблагоприятных условиях окружающей среды

Использование автомобиля с установленным пропановым оборудованием не отличается от заявленного производителем машины, поскольку система переключается на газ только по достижении определенных функциональных параметров, заданных газовым ЭБУ (температура охлаждающей жидкости, количество оборотов и т.д.).

3. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Общая информация

- ✓ Только авторизованный персонал компании Romano Autogas может производить какие-либо работы с установкой (запрещено вносить изменения в конструкцию, отрезать трубки, отключать проводку и т.д.).
- ✓ Следуйте установленному графику ТО, описанному в разделе техническое обслуживание;
- ✓ В случае нарушения описанных правил безопасности компания Romano Autogas снимает с себя всякую ответственность за возможные повреждения прямо или косвенно причиненные людям, предметам или животным.

3.2 Топливо

Газообразный пропан тяжелее воздуха, поэтому при утечке он опускается к земле. Он не ядовит, но лучше не вдыхать его, поскольку он обладает анестезирующим эффектом. Внутри баллона пропан находится в жидком состоянии, но во время утечки он быстро испаряется и может повредить эпидермис, обжигая кожу. Он не имеет запаха и легко воспламеняется.

3.3 Правила заправки автомобиля

- ✓ Запрещено курить;
- ✓ Запрещено использовать мобильный телефон;
- ✓ Запрещено подвергать воздействию огня.

3.4 Парковка

- ✓ В соответствии с декретом Президента от 22/11/2002, разрешено оставлять автомобили с газовым оборудованием на верхних уровнях парковок или подземных стоянках в случае, если администрация не запрещает парковку данного вида автомобилей.
- ✓ Если машина стоит на закрытой парковке, и Вы почувствовали запах пропана:
 - проветрите машину перед запуском
 - не включайте свет и панель приборов

- не курите, не зажигайте огонь
- не используйте мобильный телефон или любое другое огнеопасное устройство.
- ✓ Если запах сохраняется, закройте кран (по часовой стрелке), расположенный на мультиклапане (см. раздел **описание элементов**) для остановки утечки газа и, как только запах исчезнет, перейдите на бензин и обратитесь в ближайший центр Romano Autogas для проверки автомобиля.

3.5 Полезная информация

- ✓ После заправки автомобиля вы можете иногда почувствовать запах пропана в машине. Если запах не исчезает, переключите автомобиль на бензин и обратитесь в ближайший центр Romano Autogas;
- ✓ Если запах идет из двигательного отсека, переключите автомобиль на бензин и обратитесь в ближайший центр Romano Autogas;
- ✓ Если запах сохраняется даже после переключения на бензин, закройте кран (по часовой стрелке), расположенный на мультиклапане (см. раздел **описание элементов**) для остановки утечки газа и обратитесь в ближайший центр Romano Autogas для проверки автомобиля;
- ✓ Если Вы заметили утечку газа, обратитесь в ближайший центр Romano Autogas для проверки автомобиля.

3.6 Правила покраски и сушки автомобиля с установленным пропановым оборудованием

Если Вам необходимо починить автомобиль с установленным пропановым оборудованием, покрасить и высушить его при помощи специальных ламп, пожалуйста, следуйте инструкции:

- ✓ Убедитесь, что уровень пропана в баллоне менее 80% его номинального объема;
- ✓ Отремонтируйте автомобиль с учетом стандартных процедур, применимых к бензиновым системам.

ПРИМЕЧАНИЕ

Никогда не подвергайте элементы пропановой системы, в особенности баллон, воздействию огня или источников высокой температуры (т.е. электрической сварке и т.д.). Каждый отдельный элемент не может подвергаться воздействию температуры свыше 90° C. Как только ремонт машины завершен, дождитесь полного остывания автомобиля перед запуском на пропане и убедитесь, что система работает правильно.

4. ОПИСАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОПАНОВОЙ СИСТЕМЫ

4.1 Впускной клапан для пропана:

Это устройство для заправки пропаном на заправочной станции; оно оснащено невозвратным клапаном во избежание утечки газа.

4.2 Баллон

Баллон содержит пропан как в жидком, так и газообразном состоянии. Срок его эксплуатации составляет 10 лет, по истечении этого периода его требуется заменить. Максимальная вместимость топлива составляет 80% от номинального объема баллона, поскольку при возрастании температуры пропан увеличивается в объеме. Во время заправки мультиклапан, установленный на баллоне, автоматически перекрывает газовый поток, как только уровень топлива достигает своего максимального лимита (80%). Если баллон переполнен (объем газа составляет более 80%), пожалуйста, обратитесь в сервисный центр Romano (рекомендуется каждые полгода расходовать весь пропан в баллоне и во время следующей заправки проверять объем вмещаемого газа, который не должен превышать 80% от номинального объема баллона. Ниже расположена таблица, где отражены номинальная и полезная емкости (информация о вместимости баллона Вашего автомобиля находится в регистрационных документах). Полезная емкость составляет приблизительно ± 2 литра от указанных ниже данных.

Цилиндрические баллоны

Номинальный объем [л]	35	45	55	60	62
Полезная емкость [л]	28	36	44	48	49,6

Номинальный объем [л]	67	70	73	80	90
Полезная емкость [л]	53	56	58,4	64	72

Тороидальные баллоны

Номинальный объем [л]	35	43	47	58	64
Полезная емкость [л]	28	34,4	37,6	46,4	51,2

В Италии заправка автомобиля может осуществляться исключительно на заправочных станциях и только обученным персоналом (самообслуживание недопустимо). В странах, где самообслуживание разрешено, необходимо следовать местному законодательству. Во время заправки:

- ✓ заглушите двигатель
- ✓ выключите свет
- ✓ не курите
- ✓ не используйте мобильный телефон
- ✓ держитесь подальше от огня

Газовая заливная горловина расположена близко к бензиновой. Расстояние, которое может быть пройдено на одном и том же количестве пропана,

различно, поскольку зависит не только от условий вождения и технического обслуживания автомобиля, но и качества заправленного топлива.

N.B. Вы должны менять и вновь тестировать пропановый баллон каждые 10 лет.

ВНИМАНИЕ: если автомобиль зарегистрирован за пределами Италии, процедура проверки может отличаться и должна соответствовать местному законодательству.

4.3 Мультиклапан

Это устройство закреплено прямо на баллоне и состоит из:

- ✓ **предохранительного (ограничительного) клапана**, который автоматически отсекает подачу пропана в баллон, когда он достигает максимального уровня заполнения, т.е. 80% его номинального объема;
- ✓ **перепускного клапана**, который отсекает подачу газа в случае повреждения газопровода, оставляя пропан в баллоне;
- ✓ **редукционного клапана (PRV)**, который осуществляет сброс пропана в случае увеличения давления в баллоне во избежание взрыва;
- ✓ **электромагнитного клапана**, который отсекает подачу газа, если двигатель заглушен или работает на бензине;
- ✓ **термопредохранителя (PRD)**, который перегорает в случае пожара, и осуществляет сброс пропана во избежание взрыва баллона;
- ✓ **запорный вентиль**, который останавливает утечку газа из баллона. Он имеет ту же функцию, что и электромагнитный клапан, но регулируется вручную (при нормальном функционировании системы он должен быть открыт);
- ✓ **датчик уровня газа**, который показывает количество пропана в баллоне и передает эту информацию по электрическому проводу переключателю, расположенному в кабине автомобиля.

4.4 Редуктор / испаритель

Это устройство, которое испаряет пропан и регулирует его давление в соответствии с характеристиками двигателя. На редукторе расположен электромагнитный клапан, который останавливает поток пропана при отключении двигателя или при движении автомобиля на бензине.

4.5 Фильтр (доп.оборудование)

Это устройство, которое располагается под редуктором и задерживает газовые примеси во избежание поломки инжекторов.

4.6 Распределитель

Распределитель - это твердый канал с одним входом и 2 или более выходами в соответствии с количеством электро-инжекторов, которые необходимо подключить; его функцией является направить газовый поток, выходящий из редуктора к каждому из инжекторов.

4.7 Инжекторы

Это устройства, которые контролируются ЭБУ газовой системы и предназначены для впрыска правильного количества испаряемого пропана по впускным клапанам каждого цилиндра.

4.8 ЭБУ

Это устройство, которое контролирует работу всей пропановой системы, в основном оно:

- ✓ Поддерживает стехиометрическое соотношение смеси газа/воздуха для наиболее низкого потребления топлива, лучшей производительности и более низкого уровня выброса загрязняющих веществ автомобилем
- ✓ Контролирует правильную работу всех приборов пропановой системы и в случае возникновения проблем сообщает о них водителю с помощью переключателя.

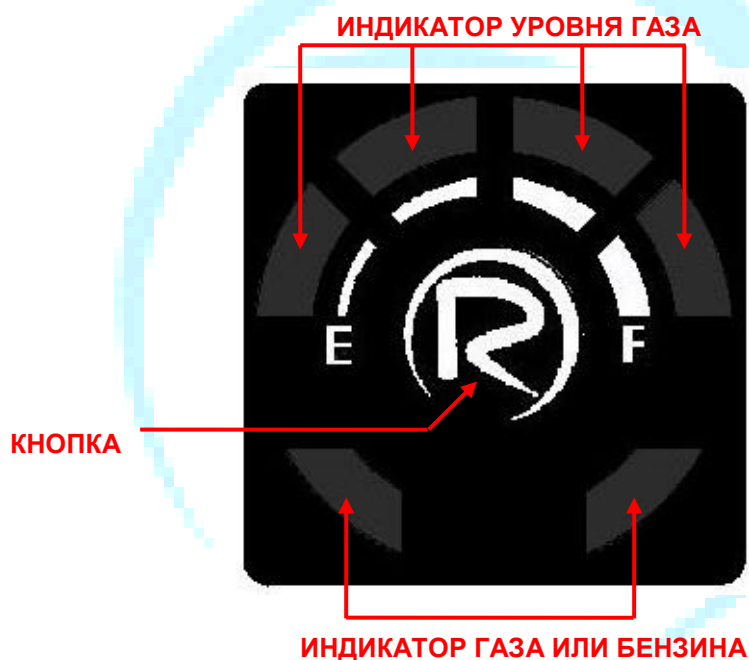
4.9 Датчик давления

Это устройство, которое с помощью электрического сигнала посылает на ЭБУ значение давления пропана и вакуума во впускном коллекторе автомобиля. Эта информация необходима для поддержания правильного стехиометрического соотношения воздуха/газа.

4.10 Переключатель

Это устройство расположено в кабине автомобиля в удобном месте для водителя и позволяет ему общаться с системой. С помощью переключателя водитель может:

- ✓ переключать автомобиль с бензина на газ и наоборот, нажимая на маленькую кнопку в центре переключателя;
- ✓ определять тип используемого топлива (пропан или бензин);
- ✓ видеть количество газа в баллоне;
- ✓ получать предупреждение посредством светового и звукового сигналов о недостаточном уровне пропана в баллоне;
- ✓ получать предупреждение посредством светового и звукового сигналов о неисправности пропановой системы (диагностика);
- ✓ запускать автомобиль на пропане. Эта процедура разрешена только в экстренном случае, и может быть выполнена только если водитель не может запустить автомобиль на бензине.



Ниже отражены возможные варианты индикации переключателя:



А. 2 нижних светодиода горят в постоянном режиме оранжевым цветом

Переключатель сигнализирует, что автомобиль движется на бензине. Для переключения на пропан необходимо нажать кнопку в центре выключателя, расположенную возле логотипа.



В. 2 нижних светодиода мигают оранжевым цветом, и синие светодиоды, указывающие уровень пропана, горят

Переключатель сигнализирует, что автомобиль движется на бензине, но ожидает, когда ЭБУ получит сигнал о достижении условий, заданных во время калибровки, для перехода на газ.



С. 2 нижних светодиода и 1 светодиод, указывающий уровень пропана, горят в постоянном режиме синим цветом

Переключатель сигнализирует, что автомобиль движется на пропане и уровень газа в баллоне составляет 1/4



Д. 2 нижних светодиода и 2 светодиода, указывающие уровень пропана, горят в постоянном режиме синим цветом

Переключатель сигнализирует, что автомобиль движется на пропане и уровень газа в баллоне составляет 2/4.



Е. 2 нижних светодиода и 3 светодиода, указывающие уровень пропана, горят в постоянном режиме синим цветом

Переключатель сигнализирует, что автомобиль движется на пропане и уровень газа в баллоне составляет 3/4



Ф. 2 нижних светодиода и 4 светодиода, указывающие уровень пропана, горят в постоянном режиме синим цветом

Переключатель сигнализирует, что автомобиль движется на пропане и уровень газа в баллоне составляет 4/4 (полный).



Г. 2 нижних светодиода горят в постоянном режиме синим цветом, а 1 светодиод, указывающий уровень пропана, горит в постоянном режиме оранжевым цветом

Переключатель сигнализирует, что автомобиль движется на пропане и у него низкий уровень газа в баллоне. Рекомендуется заправить автомобиль.



Н. все светодиоды мигают синим цветом, и слышен короткий звуковой сигнал

Переключатель сигнализирует о недостаточном уровне пропана в баллоне, и ЭБУ автоматически переключает автомобиль с газа на бензин во избежание повреждения катализатора.



I. 2 нижних светодиода мигают синим цветом, и слышен короткий звуковой сигнал

Переключатель сигнализирует о важной неисправности одного из элементов пропановой системы, в связи с чем он автоматически переключается на бензин во избежание дальнейшего повреждения. Рекомендуется отправиться на ближайшую авторизованную Romano СТО для проверки системы.



J. 2 нижних светодиода мигают синим цветом, а светодиоды, указывающие уровень пропана, горят в постоянном режиме

Переключатель сигнализирует на небольшую неисправность одного из элементов пропановой системы, но автомобиль продолжает движение на газе. Рекомендуется отправиться на ближайшую авторизованную Romano СТО для проверки системы.

К. запуск на пропане (экстренная процедура)

Чтобы запустить автомобиль на пропане, необходимо следовать инструкции:

- 1) при выключенной панели, нажмите на маленькую центральную кнопку
- 2) с помощью нажатия кнопки запустите панель
- 3) если загорелись нижние светодиоды, запустите двигатель, в противном случае, если светодиоды не горят, автомобиль не сможет запуститься на газе.

В любом случае, эта процедура не рекомендована, поскольку не гарантировано достижение температуры, при которой происходит правильное испарение пропана.



5. ЗАПУСК И НАСТРОЙКА ПРОПАНОВОЙ СИСТЕМЫ

Эта система не имеет тестового периода, однако автомобиль должен быть проверен в соответствии с нашими рекомендациями, указанными в разделе **техническое обслуживание**. Если у Вас новый автомобиль, пожалуйста, следуйте инструкциям производителя даже при условии эксплуатации газового оборудования.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Очень важно следовать графику технического обслуживания, указанному в таблице, для достижения наилучшего функционирования компонентов системы и получения ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ROMANO в случае неисправности.

	КМ (МЕСЯЦЫ)						
	3.000 (12)	20.000 (24)	50.000 (36)	80.000 (48)	110.000 (60)	140.000 (72)	170.000 (84)
Проверка давления в редукторе и перехода системы на газ	●	●	●	●	●	●	●
Проверка функционирования и параметров системы (с помощью подключения разъема самодиагностики)	●	●	●	●	●	●	●
Проверка крепежных элементов баллона	●		●		●		●
Визуальный осмотр общего состояния: шлангов подачи газа, воды и соединений	●	●	●	●	●	●	●
Проверка пропановых инжекторов		●		●		●	
Проверка пропанового редуктора		●		●		●	

Не забудьте получить талоны ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ на станции, где было установлено пропановое газовое оборудование, или у официального дилера компании Romano Autogas. Убедитесь, что результаты проведенной проверки отображаются в талонах ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, которые расположены в конце руководства пользователя.

7. УТИЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ

Для утилизации системы, пожалуйста, обратитесь в авторизованную СТО компании ROMANO AUTOGAS.



8. АНКЕТА УСТАНОВЩИКА

АВТОМОБИЛЬ		
КОД ДВИГАТЕЛЯ		
МОЩНОСТЬ АВТОМОБИЛЯ/КВТ		
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР АВТОМОБИЛЯ		
ДАТА УСТАНОВКИ		
ПРОБЕГ АВТОМОБИЛЯ НА ОДОМЕТРЕ		
СПИСОК ЭЛЕМЕНТОВ		
БАЛЛОН	МАРКА	
	МОДЕЛЬ	
	ГОД ВЫПУСКА	
МУЛЬТИКЛАПАН	МАРКА	
	МОДЕЛЬ	
	ГОД ВЫПУСКА	
РЕДУКТОР	МАРКА	
	МОДЕЛЬ	
	ГОД ВЫПУСКА	
ИНЖЕКТОРЫ	МАРКА	
	МОДЕЛЬ	
	ГОД ВЫПУСКА	
ЭБУ	МАРКА	
	МОДЕЛЬ	
	ГОД ВЫПУСКА	
ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ	МАРКА	
	МОДЕЛЬ	
	ГОД ВЫПУСКА	
КОММЕРЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ		
Значение давления газа		
Результат теста на утечку (да/нет)		

Дата

Печать и подпись

9. ТАЛОНЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПРОВЕРКА ПРИ ПРОБЕГЕ 3.000 КМ	
Текущий пробег, км	
Проверка давления в редукторе и перехода системы на газ	
Проверка функционирования и параметров системы	
Проверка крепежных элементов баллона	
Визуальный осмотр общего состояния: шлангов подачи газа, воды и соединений	
Прочее	
ДАТА	ПЕЧАТЬ И ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА

ПРОВЕРКА ПРИ ПРОБЕГЕ 20.000 КМ	
Текущий пробег, км	
Проверка давления в редукторе и перехода системы на газ	
Проверка функционирования и параметров системы	
Проверка пропанового редуктора	
Визуальный осмотр общего состояния: шлангов подачи газа, воды и соединений	
Прочее	
ДАТА	ПЕЧАТЬ И ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА

ПРОВЕРКА ПРИ ПРОБЕГЕ 50.000 КМ

Текущий пробег, км	
Проверка давления в редукторе и перехода системы на газ	
Проверка функционирования и параметров системы	
Проверка крепежных элементов баллона	
Визуальный осмотр общего состояния: шлангов подачи газа, воды и соединений	
Прочее	
ДАТА	ПЕЧАТЬ И ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА

ПРОВЕРКА ПРИ ПРОБЕГЕ 80.000 КМ

Текущий пробег, км	
Проверка давления в редукторе и перехода системы на газ	
Проверка функционирования и параметров системы	
Проверка пропанового редуктора	
Визуальный осмотр общего состояния: шлангов подачи газа, воды и соединений	
Прочее	
ДАТА	ПЕЧАТЬ И ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА

ПРОВЕРКА ПРИ ПРОБЕГЕ 110 000 КМ

Текущий пробег, км	
Проверка давления в редукторе и перехода системы на газ	
Проверка функционирования и параметров системы	
Проверка крепежных элементов баллона	
Визуальный осмотр общего состояния: шлангов подачи газа, воды и соединений	
Прочее	
ДАТА	ПЕЧАТЬ И ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА

ПРОВЕРКА ПРИ ПРОБЕГЕ 140 000 КМ

Текущий пробег, км	
Проверка давления в редукторе и перехода системы на газ	
Проверка функционирования и параметров системы	
Проверка пропанового редуктора	
Визуальный осмотр общего состояния: шлангов подачи газа, воды и соединений	
Прочее	
ДАТА	ПЕЧАТЬ И ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА

ПРОВЕРКА ПРИ ПРОБЕГЕ 170 000 КМ

Текущий пробег, км	
Проверка давления в редукторе и перехода системы на газ	
Проверка функционирования и параметров системы	
Проверка крепежных элементов баллона	
Визуальный осмотр общего состояния: шлангов подачи газа, воды и соединений	
Прочее	
ДАТА	ПЕЧАТЬ И ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА

ПРОВЕРКА ПРИ ПРОБЕГЕ 200 000 КМ

Текущий пробег, км	
Проверка давления в редукторе и перехода системы на газ	
Проверка функционирования и параметров системы	
Проверка пропанового редуктора	
Визуальный осмотр общего состояния: шлангов подачи газа, воды и соединений	
Прочее	
ДАТА	ПЕЧАТЬ И ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА

ПЕЧАТЬ СТО

