

www.lovatogas.com



Уважаемые клиенты,

Мы благодарим Вас за выбор нашей продукции фирмы **Lovato Gas**, которая является мировым лидером в проектировании и реализации систем перевода с традиционного топлива на газ с 1958 г. В этой статье Вы найдете информацию относительно правильного использования и обслуживания вашего газобаллонного оборудования. Внимательно следуя этим инструкциям, Вы сможете значительно продлить срок его службы и получить качественную и эффективную его работу.

Мы желаем Вам приятной поездки.

1. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Фирма LOVATO GAS S.p.A., через своих дистрибьюторов, гарантирует отсутствие дефектов своих изделий на 24 месяца со дня их установки. Эта гарантия позволяет восстанавливать эффективность работы путем бесплатной замены или ремонта неработающих деталей. Фирма LOVATO GAS S.p.A. несет ответственность за возможные повреждения только в случае, если не исправны её изделия. Для получения таких условий по гарантии необходимо направить заявку исключительно установщику, имеющему разрешения фирмы Lovato. Гарантия на комплект оборудования, установленного на автомобиль уполномоченным установщиком, составляет 24 месяца со дня установки и включает все необходимые доводки для правильной работы автомобиля. Гарантия не будет действовать, если было допущено несанкционированное вмешательство в систему или в установленные узлы не уполномоченным персоналом, и если не выполнялись предусмотренные меры техобслуживания.

LOVATO
LET THE BLUE DRIVE YOU

СТРОКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ УСТАНОВЩИКОМ

Дата установки

Пробег автомобиля в км

Данные установщика

Название фирмы

Улица

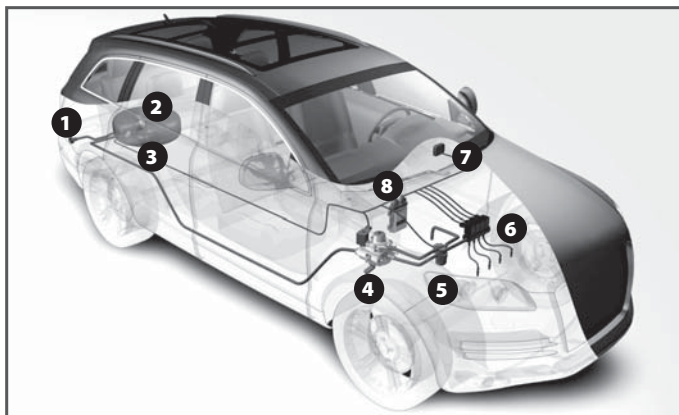
Город

Почтовый индекс

Телефон

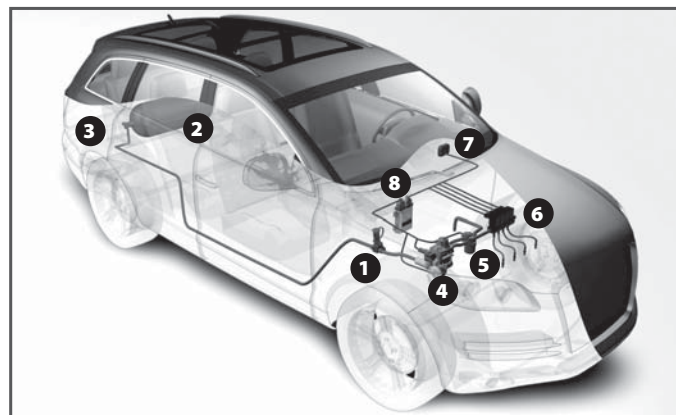
Печать установщика

2. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ GPL



- 1 узел заправки:** невозвратный клапан заполнения баллона.
- 2 баллон:** содержит GPL в жидком и газовом состоянии.
- 3 мультиклапан:** обеспечивает поступление газа на входе и выходе из баллона, измеряет уровень газа, и имеет различные клапаны безопасности.
- 4 редуктор:** переводит газ из жидкого состояния в газовое и уменьшает давление.
- 5 фильтр:** фильтрует газ; для версии с датчиками – измеряет температуру, давление газа и нагрузку двигателя.
- 6 рейки впрыска газа:** обеспечивают правильное количество впрыска газа в каждый цилиндр.
- 7 коммутатор:** обеспечивает переход газ \ бензин и показывает уровень газа в баллоне.
- 8 блок управления:** получает сигналы от различных датчиков и вычисляет необходимое количество поступающего газа.

3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ МЕТАНА



- 1 узел заправки:** невозвратный клапан заполнения баллона.
- 2 баллон:** содержит метан в сжатом состоянии под высоким давлением.
- 3 запорный клапан:** обеспечивает поступление газа на входе и выходе из баллона.
- 4 редуктор с клапаном безопасности и датчиками:** уменьшает давление газа, имеет манометр \ датчик уровня газа в баллоне и клапан безопасности блокировки контура циркуляции.
- 5 фильтр:** фильтрует газ; для версии с датчиками – измеряет температуру, давление газа и нагрузку двигателя.
- 6 рейки впрыска газа:** обеспечивают правильное количество впрыска метана в каждый цилиндр.
- 7 коммутатор:** обеспечивает переход метан \ бензин и наоборот, показывает уровень метана в баллоне.
- 8 блок управления:** получает сигналы от различных датчиков и вычисляет необходимое количество поступающего газа.

4. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУКЦИИ

РАБОТА НА БЕНЗИНЕ

Запуск двигателя происходит обычно на бензине при автоматической коммутации для перехода на газ при достижении условий температуры и давления, необходимых для правильной работы установки. Бак бензина никогда не должен оставаться пустым для избегания работы бензинового насоса вхолостую. Рекомендуется иметь заливку бака бензином не менее чем на четверть его объема.

ЗАПОЛНЕНИЕ БАЛЛОНА ГАЗОМ GPL

Баллон оснащен клапаном, который во время заправки сжиженным газом, ограничивает автоматически заполнение на 80% от физического объема, что предусматривают положения закона. Поэтому баллон, например, емкостью 60 литров может вместить максимум 48 литров газа. Индикаторы уровня, как механические так и электронные, настроены на показания окончания заливки на 80%.

ЗАПРАВКА БАЛЛОНА МЕТАНОМ

Газ метан заправляется в баллон автомобиля при давлении 200-250 бар. Метан, в отличие от бензина и GPL, продается на килограммы, поэтому заполнение баллона зависит от его вместимости и от давления заправки. Например, баллон внутреннего объема, равного 100 литрам заполняется при давлении 220 бар примерно на 23 кг.

РАСХОД GPL И МЕТАНА

Мощность, получаемая от двигателя, зависит от термического значения используемой смеси воздух \ топливо, т.е. от энергии, которая может быть получена из литра смеси воздух \ бензин, воздух \ GPL, или воздух \ метан. Термическое значение может, следовательно ассоциироваться с мощностью, развиваемой топливом. Газ GPL и метан имеют теплотворную способность немного ниже, чем бензин. Использование GPL как топлива приводит к уменьшению развиваемой мощности и, следовательно, к увеличению расхода топлива по сравнению с бензином на 10-15 %.

ВРЕМЕННЫЙ ДЕМОНТАЖ И ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ УЗЛОВ

При необходимости временного демонтажа или смещения узлов газовой установки для механического ремонта или кузовных работ, необходимо, чтобы это производил уполномоченный установщик Lovato для избегания повреждений узлов и для гарантированного восстановления правильной работы установки.

АВАРИЙНЫЙ СЛУЧАЙ

При аварийном случае системы Lovato определяют остановку двигателя и блокировку подачи газа из баллона. После такого аварийного случая необходимо обратиться к установщику, уполномоченному фирмой Lovato, для проверки всей установки.

СТРАХОВОЙ ПОЛИС

Рекомендуется сообщать своей страховой компании об установленном газобаллонном оборудовании, т.к. некоторые компании указывают его в страховом полисе. Это указание, по нормам, не влияет на изменение премии.

5. КОММУТАТОР

ОПИСАНИЕ КОММУТАТОРА

- ② **1 кнопка коммутатора служит для выбора топлива:** бензина или газа; при ее нажатии происходит переход с одного типа топлива на другое.
- **2 светодиод Led зеленый** – работа на газу, и сигнал диагностики.
- **3 светодиод Led оранжевый** – работа на бензине.
- **4 светодиод Led красный** – индикация запаса топлива.
- **5 светодиод Led зеленый** – уровень топлива.

ФУНКЦИИ СВЕТОДИОДА СОСТОЯНИЯ

LED ОРАНЖЕВЫЙ	LED ЗЕЛЕНЫЙ	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	ОПИСАНИЕ
●	○	○	Работа на бензине
●	☼	○	Работа на бензине. Блок управления предустановлен на автоматический переход на газ
○	●	○	Работа на газу
●	☼	☾	Работа на бензине. включилась диагностика
●	○	☾	Работа на газу. Блок осуществил автоматическую коммутацию на бензин, т.к. кончился газ.
○	○	○	Работа на бензине. Автомобиль работает на бензине и не переходит на газ, т.к. не определяется сигнал оборотов двигателя

● ФИКСИРОВАННОЕ СВЕЧЕНИЕ ЛАМПОЧКИ
 ☼ ПРЕРЫВАЕМОЕ СВЕЧЕНИЕ ЛАМПОЧКИ
 ☾ МИГАНИЕ ЛАМПОЧКИ
 ○ ВЫКЛЮЧЕНА ЛАМПОЧКА

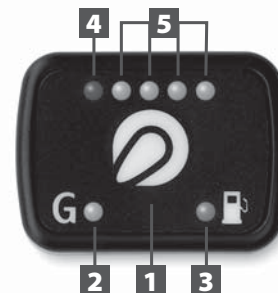
ИНДИКАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА ГАЗА В БАЛЛОНЕ

Индикация количества топлива в баллоне показывается загоранием соответствующих сигнальных лампочек по следующей схеме:

LED КРАСНЫЙ	LED ЗЕЛЕНЫЙ	ОПИСАНИЕ
●	○○○○	Запас
○	●	1/4 газа
○	●●	1/2 количества газа
○	●●●	3/4 газа
○	●●●●	баллон полный

● включено ○ выключено

В установках GPL газ хранится в баллоне в сжиженном состоянии; действительное количество определяется по уровню жидкого состояния. В установках метана газ в баллоне находится в газообразном состоянии; действительное количество определяется по уровню давления в баллоне.



6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОММУТАТОРА

ПЕРВЫЙ ПЕРЕХОД НА ГАЗ (GPL / МЕТАН)

Для перехода с бензина (led оранжевый **3** светится) нажмите кнопку **1**, загорится мигающий диод **2** (согласие на газ). При этом автомобиль все еще работает на бензине. Когда образуются все условия, необходимые для перехода, блок управления произведёт переключение с бензина на газ. На коммутаторе погаснет диод **3**, и диод **2** (зеленый) будет постоянно светиться.

ПОСЛЕДУЮЩИЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

Когда коммутатор находится в положении работы на бензине (например: после переключения по причине окончания газа) автомобиль продолжает работать на бензине до последующего нажатия кнопки перехода на газ.

В этом случае диод **2** работы на газу не горит, а оранжевый диод **3** бензина светится. Это необходимо для избегания автоматического переключения на газ после зажигания, в случае невозмож-

ности залива нового количества газа в баллон. После заправки газом необходимо запустить коммутатор для восстановления автоматического режима. Для перехода на газ нажмите кнопку **1**; диод **2** работы на газу загорится зеленым светом: автомобиль все еще работает на бензине и система EASY FAST ждет подтверждения от электронного блока перехода на газ.

Как только она получает такое подтверждение, происходит переключение: диод **2** работы на газу остается постоянно гореть зеленым светом, диод **3** работы на бензине гаснет. Если автомобиль был выключен при работе на газу, на экране коммутатор указывает количество газа в баллоне, диод **2** работы на газу мигает, а диод **3** работы на бензине горит. При запуске мотора, автомобиль будет работать на бензине, и система EASY FAST ждет подтверждения от электронного блока перехода на газ. Как только она получает такое подтверждение, происходит переключение: диод **2** работы на газу остается постоянно гореть зеленым светом, диод **3** работы на бензине гаснет. Поэтому запуск мотора обычно

происходит на бензине, а переход на газ происходит автоматически.

ПЕРЕХОД С ГАЗА (GPL/МЕТАН) НА БЕНЗИН

Переключение с газа на бензин Для перехода с газа на достаточно нажать кнопку **1** на коммутаторе: зеленый диод **2** работы на газу гаснет, загорается оранжевый диод **3** работы на бензине.

ПЕРЕХОД НА БЕНЗИН ИЗ-ЗА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

При понижении давления газа ниже предусмотренного, блок управления автоматически осуществляет переход на бензин. Это необходимо для того, чтобы мотор не работал бы на слишком бедном топливе, что может повредить катализатор. Перед новым переключением автомобиля на газ, залейте газ в баллон. Переход на бензин из-за низкого давления газа будет показан коммутатором путем зажигания оранжевого диода **3** работы на бензине, миганием диода уровня газа в баллоне и звуковым сигналом внутреннего зуммера. Для перехода коммутатора на нормаль-

ный режим работы необходимо нажать один раз кнопку **1**, оранжевый диод **3** останется гореть, что указывает на то, что автомобиль работает на бензине, звуковой сигнал зуммера отключится.

7. АННОТАЦИИ.

В случае когда автомобиль не может завестись на бензине (например: проблема бензонасоса и т.д.) его можно запустить непосредственно на газу. Для этого достаточно завести мотор, удерживая кнопку коммутатора.

ВНИМАНИЕ:

Запуск непосредственно на газу считается чрезвычайной аварийной операцией. Повтор этой операции может привести к повреждению катализатора или к зажиганию аварийного диода check engine. Для избегания таких повреждений предусмотрены только 10 аварийных запусков, после чего программа управления блокирует эту функцию, и только уполномоченный установщик Lovato может перепрограммировать счетчик таких включений на ноль.

ДИАГНОСТИКА

В случае обнаружения ошибки или аномальной работы системы перехода на бензин, оранжевый диод **3** постоянно светится (работа на бензине), зеленый диод **2** мигает и прерывисто жужжит зуммер (диод **5** индикации уровня не горит). Для прерывания звукового оповещения необходимо нажать кнопку коммутатора. Как можно быстрее обратитесь в сервисный центр Ловато.

ВНИМАНИЕ

Не пользуйтесь автомобилем на газу с пустым баком бензина. Убедитесь, что бак бензина всегда заполнен хотя бы на 1/4 его объема. График технического обслуживания Техническое обслуживание изделий Ловато, как и остальных деталей автомобиля, является необходимым условием гарантированной эффективной и безопасной работы установки. Кроме того, использование купонов техобслуживания позволит продлить срок службы всех узлов, что уменьшит расходы эксплуатации.

КУПОНЫ КОНТРОЛЯ

Техническое обслуживание предусмотрено каждые 15.000 км, что обеспечивает полную эффективность работы установки. Конечно, эти купоны не заменяют обслуживание автомобильных заводов, которое, в любом случае, должно быть проведено как это предусматривают сами заводы. Поэтому рекомендуется осуществлять контроль газовой установки сразу же после проверки заводом для избегания повторения некоторых операций.

8. ТАБЛИЦА КОНТРОЛЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

km	15.000	30.000	45.000	60.000	75.000	90.000	105.000	120.000	135.000	150.000
основной контроль установки	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
контроль фильтра воздуха	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
контроль свечей и зажигания	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
контроль давления редуктора	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
контроль карбюратора	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
замена фильтра тонкой очистки (паровой фазы) газа	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
замена фильтра метана				✓		✓		✓		✓
замена фильтра жидкой фазы.			✓			✓		✓		
замена прокладок редуктора				✓				✓		
проверка (и калибровка) инжекторов типа LP		✓		✓		✓		✓		✓

9. КУПОНЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

**купоны
техобслуживания**

дата :
пробег в км:
следующий купон в
км:

печатать и подписать

**купоны
техобслуживания**

дата :
пробег в км:
следующий купон в
км:

печатать и подписать

**купоны
техобслуживания**

дата :
пробег в км:
следующий купон в
км:

печатать и подписать

**купоны
техобслуживания**

дата :
пробег в км:
следующий купон в
км:

печатать и подписать

**купоны
техобслуживания**

дата :
пробег в км:
следующий купон в
км:

печатать и подписать

**купоны
техобслуживания**

дата :
пробег в км:
следующий купон в
км:

печатать и подписать

**купоны
техобслуживания**

дата :
пробег в км:
следующий купон в
км:

печатать и подписать

**купоны
техобслуживания**

дата :
пробег в км:
следующий купон в
км:

печатать и подписать

**купоны
техобслуживания**

дата :
пробег в км:
следующий купон в
км:

печатать и подписать

**купоны
техобслуживания**

дата :
пробег в км:
следующий купон в
км:

печатать и подписать