



**ROMANO**

**Система впрыска топлива Antonio**



*Сделано в Италии*

## СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА ANTONIO



**ANTONIO для двигателей до 4 цилиндров**  
(2-3-4 цилиндра)



**ANTONIO для двигателей до 8 цилиндров**  
(5-6-8 цилиндров)

**ANTONIO INJECTION SYSTEM** è un sistema sequenziale fasato di ultima generazione della Romano Srl, nelle versioni 4 cilindri e 8 cilindri.

Tale sistema è frutto del lavoro di ricerca e sviluppo e dall'esperienza maturata negli ormai 40 anni di presenza nel settore del gas per autotrazione della nostra azienda.

La centralina **ANTONIO** è ad alto contenuto tecnologico ed è per questo che il prodotto è coperto da più Brevetti.

L'hardware della Centralina ANTONIO è altamente innovativo, ha introdotto nuovi concetti e nuove funzionalità sino ad oggi mai viste su altri prodotti presenti nel settore.

I punti di forza di questa nuova centralina sono:

- Possibilità di convertire al funzionamento a GAS, sia questo GPL o CNG tutti i motori da 2 a 8 cilindri ad INIEZIONE INDIRETTA (sequenziali, semi sequenziali o full - group) e INIEZIONE DIRETTA. Un unico software di comunicazione permette di gestire i diversi tipi di motorizzazione con semplici passaggi.
- Possibilità di emulare i sensori di pressione benzina di alcune vetture ad iniezione indiretta, ad esempio OPEL, Jaguar, Ford senza dover aggiungere emulatore esterni.
- Gestione automatica dell'emulazione degli iniettori benzina su motori ad iniezione diretta.
- Configurazione automatica dei parametri OBD per vetture ad iniezione diretta.
- Collegamento dello stacca iniettori benzina facilitato, non è più necessario fare attenzione al verso dei fili.
- In abbinamento al nuovo hardware sono stati sviluppati nuovi algoritmi, che consentono di ottenere una perfetta gestione della miscela Aria / GAS in tutte le condizioni di funzionamento del motore; inoltre, sfruttando la connessione OBD, la centralina è in grado di apportare tutte le correzioni necessarie per ottimizzare la carburazione per adattarsi alle diverse caratteristiche del gas che si possono riscontrare tra un pieno e l'altro, senza dover ricorrere all'intervento dell'installatore.

L'interfaccia software è realizzata con particolare cura sia dal punto di vista grafico che funzionale:

- Interfaccia user-friendly e personalizzabile;
- Migliorata e velocizzata la comunicazione con la centralina GAS;
- Nuove funzionalità diagnostiche di tutti i componenti che compongono il sistema;
- All'interno del software sono stati inseriti in un'apposita sezione tutti i manuali e le informazioni necessarie sia all'installatore che all'utente finale per un corretto utilizzo del sistema ANTONIO;
- Particolare cura è stata riposta anche nella realizzazione nel cablaggio, le connessioni ritenute necessarie per il funzionamento della centralina sono tutte connettorizzate, gli unici fili liberi presenti nel cablaggio sono connessioni opzionali.

**ANTONIO** является системой фазового последовательного впрыска топлива последнего поколения, разработанной компанией ООО «Романо» в двух вариантах: для двигателей до 4 цилиндров и для двигателей до 8 цилиндров.

Эта система является результатом исследований, разработок компании Romano и ее 40 летнего опыта в сфере оснащения газовым оборудованием автомобильной отрасли.

Электронный блок управления (ЭБУ) системы **ANTONIO** запатентован благодаря его новым функциям и передовой технологии, не имеющим аналогов на рынке.

Его основными характеристиками являются:

- Возможность использовать ГАЗ, как ПРОПАН, так и МЕТАН для всех типов двигателей от 2 до 8 цилиндров с ПРОМЕЖУТОЧНЫМ (последовательным, полупоследовательным и непоследовательным) ВПРЫСКОМ ТОПЛИВА и НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ВПРЫСКОМ. Единое программное обеспечение позволяет с легкостью управлять различными типами двигателей.
- Возможность эмулировать датчики давления бензина на некоторых автомобилях с промежуточным впрыском топлива, таким как OPEL, Jaguar, Ford без дополнительно подключаемых эмуляторов.
- Автоматический контроль эмуляции бензиновых инжекторов для автомобилей с непосредственным впрыском.
- Автоматическая конфигурация параметров системы бортовой диагностики для автомобилей с непосредственным впрыском.
- Легкость подключения требующих обрезания проводов инжектора.
- Новое программное обеспечение имеет инновационные функции и новые компьютерные алгоритмы и концепции по управлению потоком смешения воздуха и газа при любых рабочих условиях двигателя. Кроме того, подключая систему бортовой диагностики, система может получать всю необходимую информацию для корректировки и улучшения карбюрации, подстраивать ее без помощи установщика к газовым характеристикам, которые могут меняться после каждой заправки.

**Программный интерфейс** тщательно разработан и легок в использовании:

- Он удобен и имеет возможность персонализации;
- Обеспечивает быструю связь с блоком управления газовой системы;
- Диагностирует все компоненты системы, выявляя причины текущих проблем;
- Имеет раздел «Руководство пользователя», в котором установщик и конечный потребитель могут найти полезную информацию для правильного использования системы;
- **Электрическую проводку** легко установить с помощью разъема, где собраны все необходимые провода (провода без разъемов не обязательны для подключения).



## СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА ANTONIO



**ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ**

### COMMUTATORE

La nuova centralina **ANTONIO** è dotata di un commutatore con le seguenti caratteristiche :

- Selezionare il tipo di carburante da utilizzare, funzionamento a BENZINA o funzionamento a GAS (GPL – CNG ). Il tipo di carburante selezionato sarà indicato tramite appositi LED.
- Indicazione del livello carburante presente nel serbatoio per il GPL o della pressione presente nella bombola per il CNG ;
- Indicazione luminosa ed acustica quando il livello del carburante ( GPL o CNG ) nel serbatoio è insufficiente ;
- Indicazione luminosa ed acustica di eventuali malfunzionamenti del sistema di alimentazione GAS ( diagnosi ) ;
- PROCEDURA DI EMERGENZA. Con i sistemi ad iniezione gasosa normalmente la vettura sia avvia a benzina, e successivamente commuta automaticamente al funzionamento a gas. Nel caso in cui la vettura non sia in grado di avviarsi a benzina, per un numero limitato di avviamenti tramite il commutatore è possibile avviare la vettura direttamente a GAS in modo da consentire all'utente di raggiungere il centro di assistenza più vicino.

### SENSORE DI PRESSIONE e MAP

Tramite questo sensore la centralina ANTONIO è in grado di rilevare alcuni parametri fondamentali per il corretto funzionamento a gas (GPL – CNG ).

- Collegando l'ugello (Vacuum) al collettore d'aspirazione della vettura, la centralina ANTONIO è in grado di rilevare istante per istante il corretto carico motore e determina così assieme ad altri parametri di funzionamento motore la giusta quantità di carburante da erogare.
- Collegando l'ugello (Pressure) al railiniettori, la centralina ANTONIO è in grado di rilevare istante per istante la pressione del GAS erogata dal riduttore di pressione e determina così assieme ad altri parametri di funzionamento motore la giusta quantità di carburante da erogare.
- Il monitoraggio della pressione presente sul rail iniettori consente di commutare in automatico al funzionamento a BENZINA quando la pressione scende al disotto di un certo limite e non consentirebbe più di alimentare il motore in maniera adeguata.



**Датчик ДАВЛЕНИЯ и MAP**

### ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Система **ANTONIO** оснащена переключателем, обладающим следующими функциями:

- Выбор типа топлива: БЕНЗИН или ГАЗ (ПРОПАН или МЕТАН). Тип топлива указывается с помощью светодиодов;
- Отражение уровня топлива в баллоне для ПРОПАНА или уровня давления в баллоне для МЕТАНА;
- Световой и звуковой сигнал при недостаточном уровне топлива (ПРОПАНА или МЕТАНА) в баллоне;
- Световой и звуковой сигнал в случае возникновения проблем с газовой системой (диагностика);
- ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В ЭКСТРЕННОЙ СИТУАЦИИ: в норме инжекционные системы автомобиля начинают работать на бензине и, как только двигатель достигает минимальных предустановленных условий работы, автоматически переключаются на газ. Если у автомобиля возникают проблемы с запуском на бензине, В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ с помощью переключателя можно запустить автомобиль на газе, чтобы конечный потребитель смог добраться до ближайшей станции техобслуживания.

### ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ и MAP

Датчик давления позволяет электронному блоку управления **ANTONIO** определить параметры, которые очень важны для правильного функционирования системы на газе (ПРОПАНА-МЕТАНЕ).

- Присоединя форсунку (вакуум) к впускному коллектору автомобиля, блок управления может получить значение нагрузки двигателя в режиме реального времени, и, таким образом, уточняя остальные функциональные параметры, просчитать правильную настройку карбюрации.
- Присоединя форсунку (давление) к распределителю инжекторов, блок управления может получить значение давления газа в редукторе в режиме реального времени, и, таким образом, уточняя остальные функциональные параметры, просчитать правильную настройку карбюрации. Такой контроль позволяет автоматически переключать систему на БЕНЗИН в случае, когда давление слишком низкое и не может обеспечить нормальную работу двигателя.
- Мониторинг давления, который осуществляется распределителем инжекторов, позволяет системе автоматически переключаться на БЕНЗИН, когда давление падает ниже установленного лимита и не может обеспечить нормальное снабжение двигателя топливом.





**4-ЦИЛИНДРОВЫЙ ИНЖЕКТОР С НЕСЪЕМНЫМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕМ**



**4-ЦИЛИНДРОВЫЙ ИНЖЕКТОР СО СЪЕМНЫМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕМ**

## RAIL Iniettori ed Iniettori Singoli

Tra i prodotti Romano esistono due differenti configurazioni di iniettori :

- RAIL INIETTORI 4 CILINDRI con ugelli intercambiabili ;
- INIETTORI SINGOLI con ugelli intercambiabili e rail in plastica.

In entrambe le configurazioni sono utilizzati i **nuovi** iniettori **FAST2**, i loro punti di forza sono:

- altamente performanti, tempi di apertura e chiusura ridotti lo collocano ai vertici del mercato;
- portate elevate, consentono di alimentare correttamente motori ad alte prestazioni ed i più moderni motori ad iniezione diretta;
- garanzia di un'eccezionale durata ed affidabilità;
- non necessitano di intervalli di manutenzione frequenti. In ogni caso sono disponibili KIT di revisione.

A corredo degli iniettori viene fornito a richiesta un ugello intercambiabile con foro calibrato. La dimensione del foro viene scelta in base alle caratteristiche del motore da convertire e al tipo di carburante utilizzato (GPL / CNG).

Misure disponibili :

**Ugello Ø 1.4 mm** - fino a 8,9 kW per cilindro

**Ugello Ø 1.6 mm** - da 9 a 10.5 kW per cilindro

**Ugello Ø 1.8 mm** - da 11 a 16 kW per cilindro. Per motori Valvetronic fino a 18kW per cilindro

**Ugello Ø 2.0 mm** - da 16.5 a 19.75 kW per cilindro. Per motori FIAT t - Jet fino a 24.75kW per cilindro

**Ugello Ø 2.2 mm** - da 20 a 28 kW per cilindro. Per motori Mercedes Kompressor fino a 24.75kW per cilindro

**Ugello Ø 2.4 mm** - da 28.50 a 35 kW per cilindro

**Ugello Ø 2.6 mm** - da 35.50 a 42 kW per cilindro

**Ugello Ø 2.8 mm** - da 42.1 a 48 kW per cilindro

**Ugello Ø 3.0 mm** - da 48.1 kW in poi

## Инжекторы со съемным и несъемным распределителем

Компания «Romano» предлагает два варианта конфигурации инжекторов:

- 4-цилиндровые инжекторы с несъемным распределителем и со сменными форсунками;
- 4-цилиндровые инжекторы со съемным пластиковым распределителем и со сменными форсунками

Оба варианта оснащены новыми высококачественными инжекторами FAST 2 от компании «ROMANO», которые:

- Имеют высокую производительность и высокую скорость открытия форсунок;
- Поддерживают высокие потоки газа для работы с новыми двигателями непосредственного впрыска;
- Долговечны и надежны;
- Не требуют ТО, в комплектацию продукта включен ремкомплект.

Инжекторы оснащены сменными форсунками с калиброванными отверстиями. Размер отверстий выбирается в соответствии с характеристиками двигателя, на который устанавливается газовое оборудование, и с типом используемого топлива (ПРОПАН / МЕТАН).

Доступны размеры:

**Форсунка Ø 1.4 мм** – для мощности до 8,9 кВт на 1 цилиндр

**Форсунка Ø 1.6 мм** - для мощности от 9 до 10.5 кВт на 1 цилиндр

**Форсунка Ø 1.8 мм** – для мощности от 11 до 16 кВт на 1 цилиндр. Для двигателей Valvetronic мощностью до 18кВт на 1 цилиндр

**Форсунка Ø 2.0 мм** – для мощности от 16.5 до 19.75 кВт на 1 цилиндр. Для двигателей FIAT t – Jet мощностью до 24.75 кВт на 1 цилиндр

**Форсунка Ø 2.2 мм** – для мощности от 20 до 28 кВт на 1 цилиндр. Для двигателей Mercedes Kompressor мощностью до 24.75 кВт на 1 цилиндр

**Форсунка Ø 2.4 мм** - для мощности от 28.50 до 35 кВт на 1 цилиндр

**Форсунка Ø 2.6 мм** - для мощности от 35.50 до 42 кВт на 1 цилиндр

**Форсунка Ø 2.8 мм** - для мощности от 42.1 до 48 кВт на 1 цилиндр

**Форсунка Ø 3.0 мм** – для мощности от 48.1 кВт и выше



## СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА ANTONIO



**Редуктор последовательного впрыска метана НОВИНКА**  
**Редуктор последовательного впрыска метана для более мощных двигателей НОВИНКА**

### Редуктор последовательного метана НОВИНКА

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Материал                      | АЛЮМИНИЙ             |
| Габариты                      | 125 X 92 X133 мм     |
| Вес                           | 0,500 кг             |
| Макс. рабочее давление        | 6 бар                |
| Давление на выходе            | 1.5± 0,1 бар         |
| Рабочая температура           | -20° ±+120° С        |
| Соединение с газовой системой | M12 x 1 шланг Ø 6 мм |
| Мощность двигателя            | до 100 кВт           |

### Редуктор последовательного впрыска метана для более мощных двигателей НОВИНКА

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| Материал                      | АЛЮМИНИЙ               |
| Габариты                      | 125 X 92 X133 мм       |
| Вес                           | 0,500 кг               |
| Макс. рабочее давление        | 6 бар                  |
| Давление на выходе            | 1.8 ± 0,1 бар          |
| Рабочая температура           | -20° ±+120° С          |
| Соединение с газовой системой | M12 x 1 шланг Ø 6 мм   |
| Мощность двигателя            | мин. 105 макс. 180 кВт |



**Редуктор впрыска пропана RIS НОВИНКА**

### Редуктор впрыска пропана RIS НОВИНКА

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Материал                      | АЛЮМИНИЙ             |
| Габариты                      | 110 X 92 X115 мм     |
| Вес                           | 0,500 кг             |
| Макс. рабочее давление        | 6 бар                |
| Давление на выходе            | 1 ± 0,1 бар          |
| Рабочая температура           | -20° ±+120° С        |
| Соединение с газовой системой | M10 x 1 шланг Ø 6 мм |
| Мощность двигателя            | до 100 кВт           |



**Редуктор впрыска пропана RIS**

**Редуктор впрыска пропана RIS HD**

### Редуктор впрыска пропана RIS HD

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Материал                      | АЛЮМИНИЙ             |
| Габариты                      | 130 x 110 мм         |
| Вес                           | 1.4 кг               |
| Макс. рабочее давление        | 6 бар                |
| Давление на выходе            | 1.5 ± 0,1 бар        |
| Рабочая температура           | -20° ±+120° С        |
| Соединение с газовой системой | M12 x 1 шланг Ø 8 мм |
| Мощность двигателя            | до 260 кВт           |

## **ООО УНИГАЗ РОССИЯ**

**Юридический адрес :**

Телефон +7 910 466 10 61

**Сайт :** [www.romanoautogas.ru](http://www.romanoautogas.ru)

**E-mail :** [info@romanoautogas.ru](mailto:info@romanoautogas.ru)