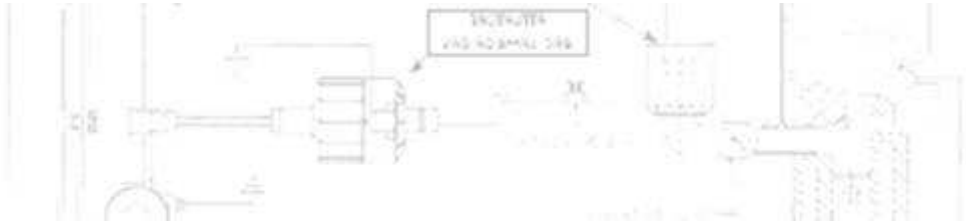
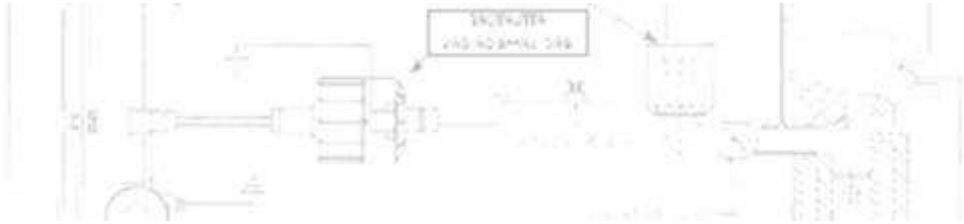


BRC
TRAINING



Системы Sequent BRC

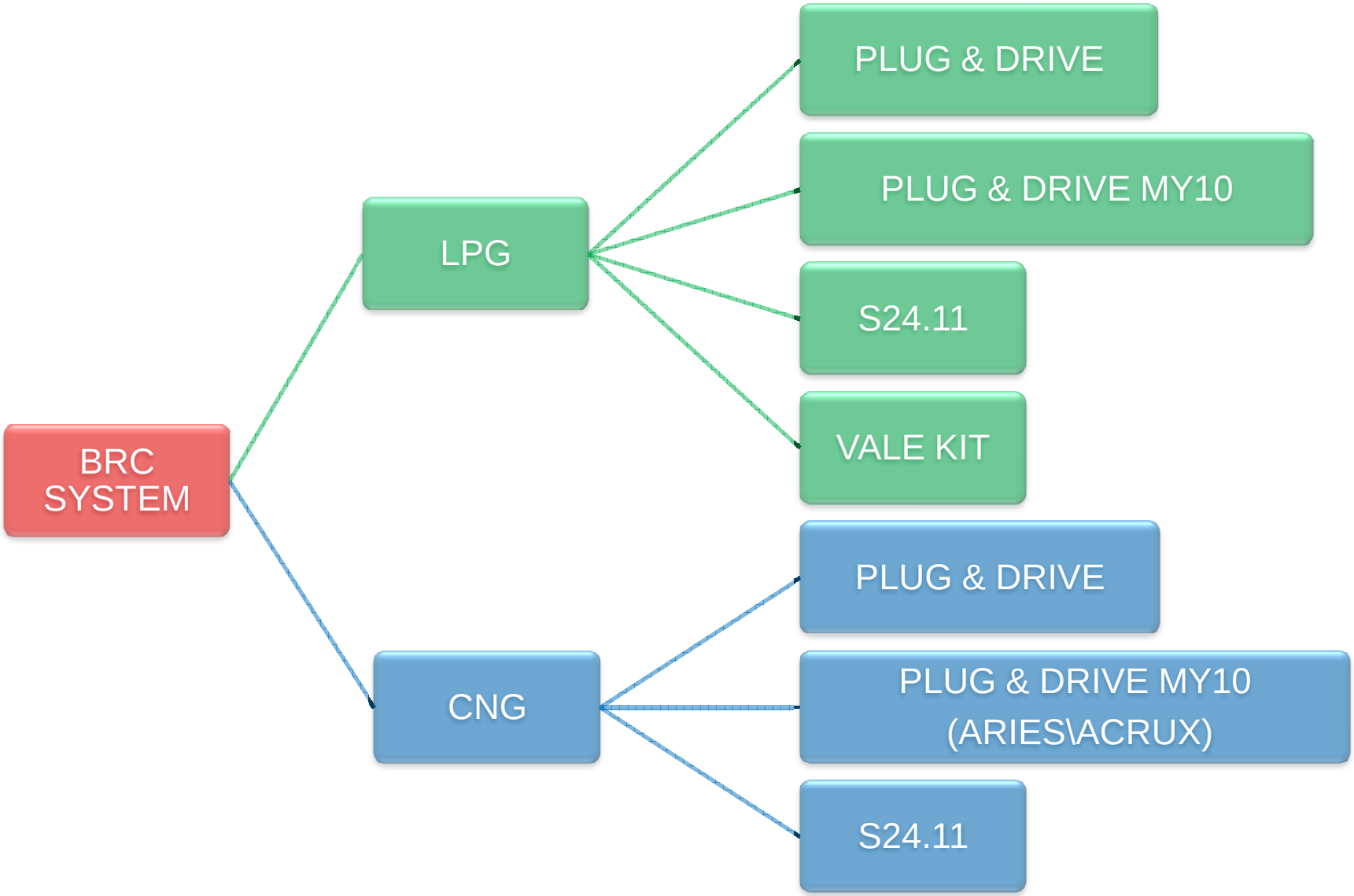
Системы Sequent BRC

BRC GAS EQUIPMENT

Система	Цилиндры	Топливо
Plug & Drive	5-6-8	LPG - CNG
Plug & Drive MY10	до 4	LPG - CNG
S24.11	до 4	LPG - CNG
VALE Kit	до 4	LPG

Системы Sequent BRC

BRC GAS EQUIPMENT



Конфигурация Комплектов- LPG

BRC GAS EQUIPMENT

PLUG & DRIVE

- P&D GAS ЭБУ
- GENIUS MB или MAX (с датчиком T H_2O)
- ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН
- ФИЛЬТР ГАЗОВОЙ ФАЗЫ BRC
- ФОРСУНКИ BRC MY09
- ДАТЧИК PTS
- ДАТЧИК MAP BRC
- РЕЗИСТИВНЫЙ ДАТЧИК УРОВНЯ

PLUG & DRIVE MY10

- P&D MY10 GAS ЭБУ
- GENIUS MB или MAX (с датчиком T H_2O)
- ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН
- ФИЛЬТР ГАЗОВОЙ ФАЗЫ BRC
- ФОРСУНКИ BRC MY09
- ДАТЧИК PTS
- ДАТЧИК MAP BRC
- РЕЗИСТИВНЫЙ ДАТЧИК УРОВНЯ

S24.11

- S24 MY10 GAS ЭБУ
- GENIUS MB или MAX (с датчиком T H_2O)
- ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН
- ФИЛЬТР ГАЗОВОЙ ФАЗЫ BRC
- ФОРСУНКИ BRC MY09
- ДАТЧИК PTS
- РЕЗИСТИВНЫЙ ДАТЧИК УРОВНЯ

VALE KIT

- S24 MY10 GAS ЭБУ
- GENIUS MB или MAX (с датчиком T H_2O)
- ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН
- ФИЛЬТР ГАЗОВОЙ ФАЗЫ BRC
- РЕЙКА ФОРСУНОК APACHE
- ДАТЧИК PTS
- РЕЗИСТИВНЫЙ ДАТЧИК УРОВНЯ

Конфигурация Комплектов - CNG

BRC GAS EQUIPMENT

- P&D GAS ЭБУ
- РЕДУКТОР ZENITH (с датчиком T H_2O)
- ВЕНТИЛЬ VM A3
- ФОРСУНКИ BRC MY09
- ДАТЧИК PTS
- ДАТЧИК MAP BRC
- РЕЗИСТИВНЫЙ ДАТЧИК УРОВНЯ

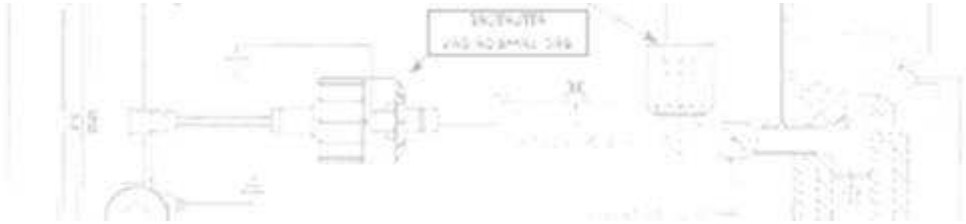
PLUG & DRIVE

- P&D MY10 GAS ЭБУ
- РЕДУКТОР ZENITH (с датчиком T H_2O)
- ВЕНТИЛЬ VM A3 BANJO
- ФОРСУНКИ BRC MY09
- ДАТЧИК PTS
- ДАТЧИК MAP BRC
- ДАТЧИК УРОВНЯ-ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

PLUG & DRIVE MY10

- S24 MY10 GAS ЭБУ
- РЕДУКТОР ZENITH (с датчиком T H_2O)
- ВЕНТИЛЬ VM A3 BANJO
- ФОРСУНКИ BRC MY09
- ДАТЧИК PTS
- ДАТЧИК MAP BRC
- ОПТИЧЕСКИЙ ДАТЧИКИ УРОВНЯ

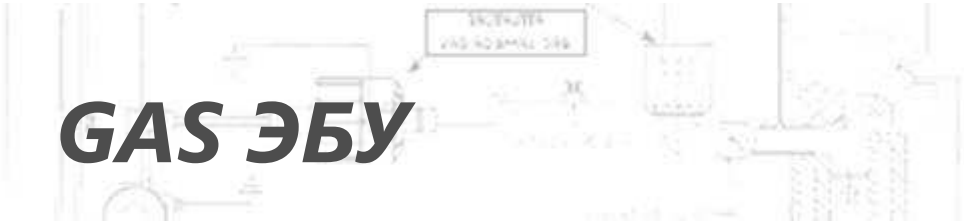
S24.11



КОМПОНЕНТЫ LPG И CNG

BRC GAS EQUIPMENT

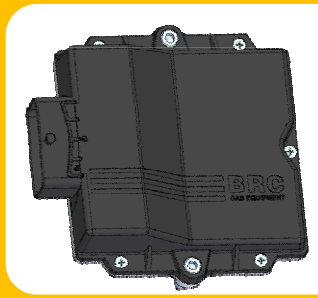
GAS ЭБУ



PLUG & DRIVE ЭБУ

- Связь-56 контактов
- Алюминиевый корпус

PLUG & DRIVE MY10 ЭБУ



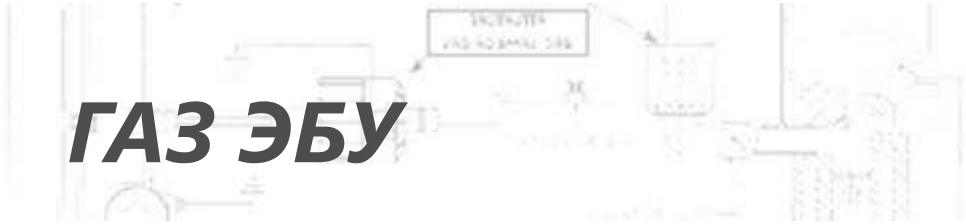
- Связь-64 контактов
- пластиковый и алюминиевый корпус

S24 MY10 ЭБУ

- Связь-24 контактов
- пластиковый корпус

BRC GAS EQUIPMENT

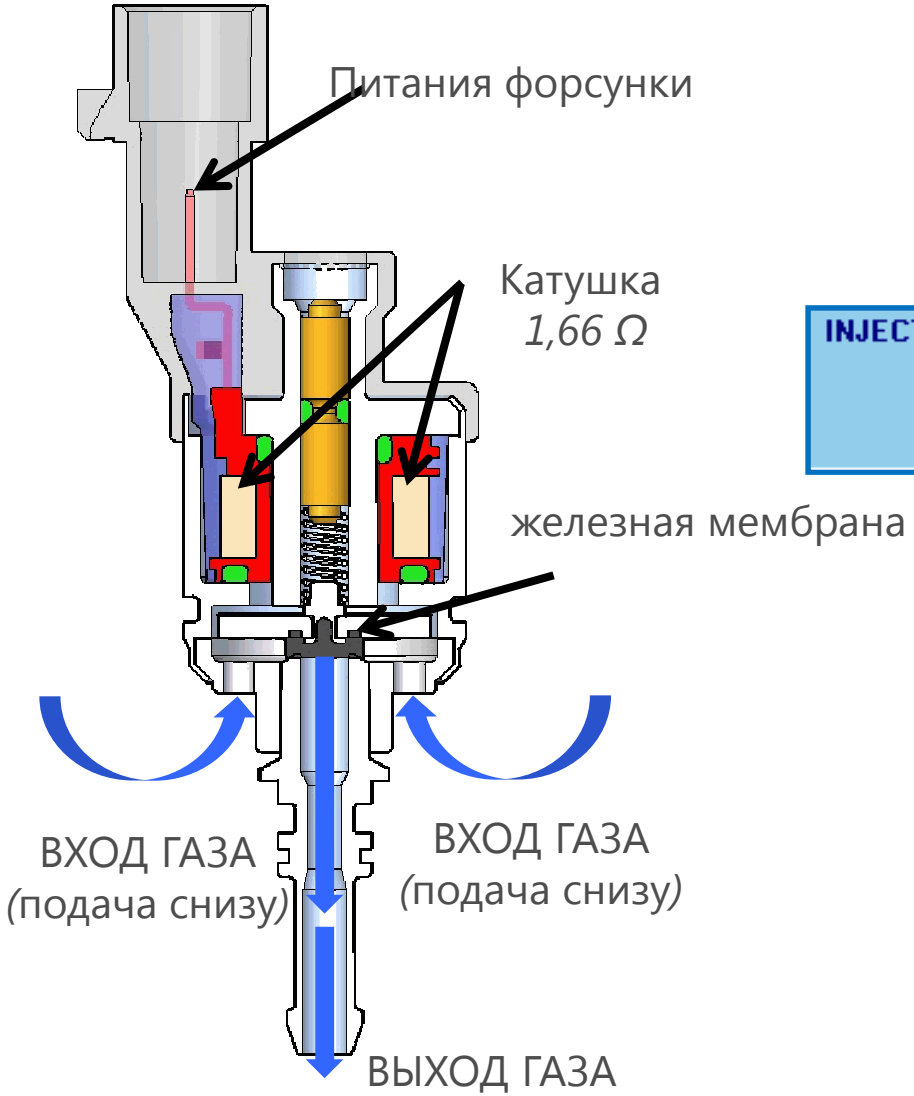
ГАЗ ЭБУ



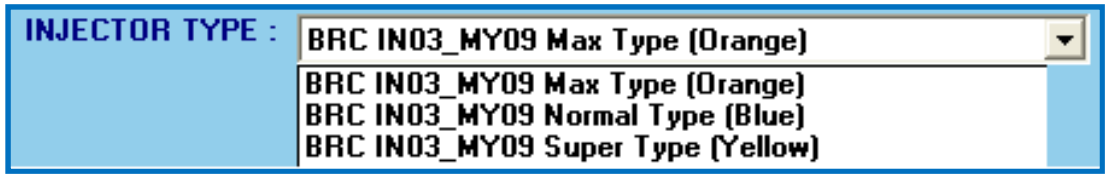
НАЗВАНИЕ ЭБУ	ЭБУ КОД	СИСТЕМА BRC	ЦИЛИНДРОВ	VSR	опережения зажигания
PLUG & DRIVE	DE815050	P&D	До 4	ДА	—
PLUG & DRIVE	DE815051	P&D	До 6	ДА	—
PLUG & DRIVE	DE815052	P&D	До 8	ДА	—
PLUG & DRIVE MY10	DE815033	P&D MY10	До 4	ДА	—
PLUG & DRIVE MY10	DE815032	P&D ARIES\ACRUX	До 4	ДА	ARIES\ACRUX
S24 MY10	DE817010	S24.11 \ VALE KIT	До 4	ДА	—

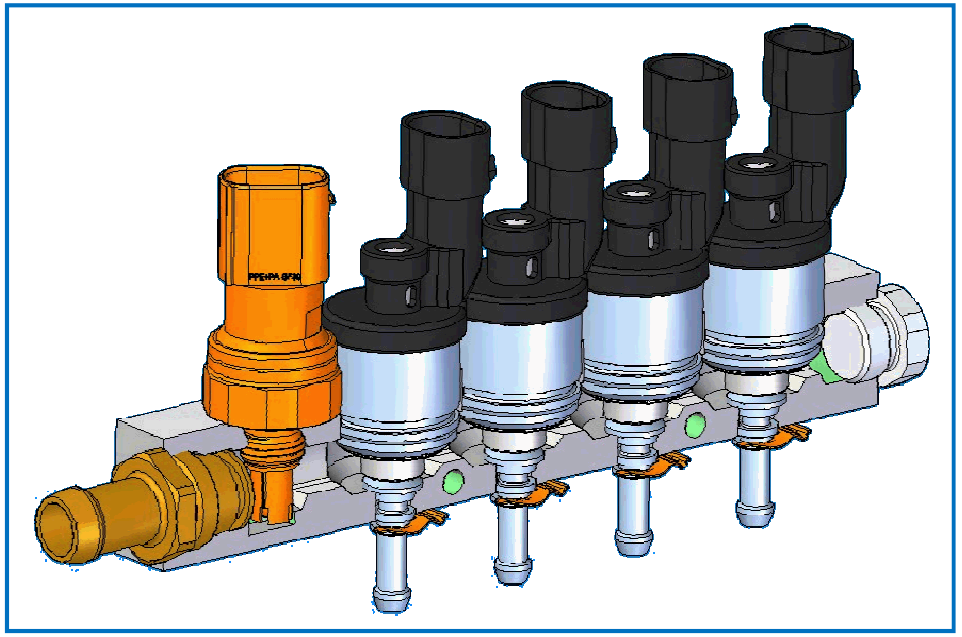
ФОРСУНКИ ГАЗ

BRC GAS EQUIPMENT



Форсунка : IN03 MY09
Управление : Пик энд Холд
3 Модели: Normal, Max и SuperMax





ФОРСУНКИ ГАЗ

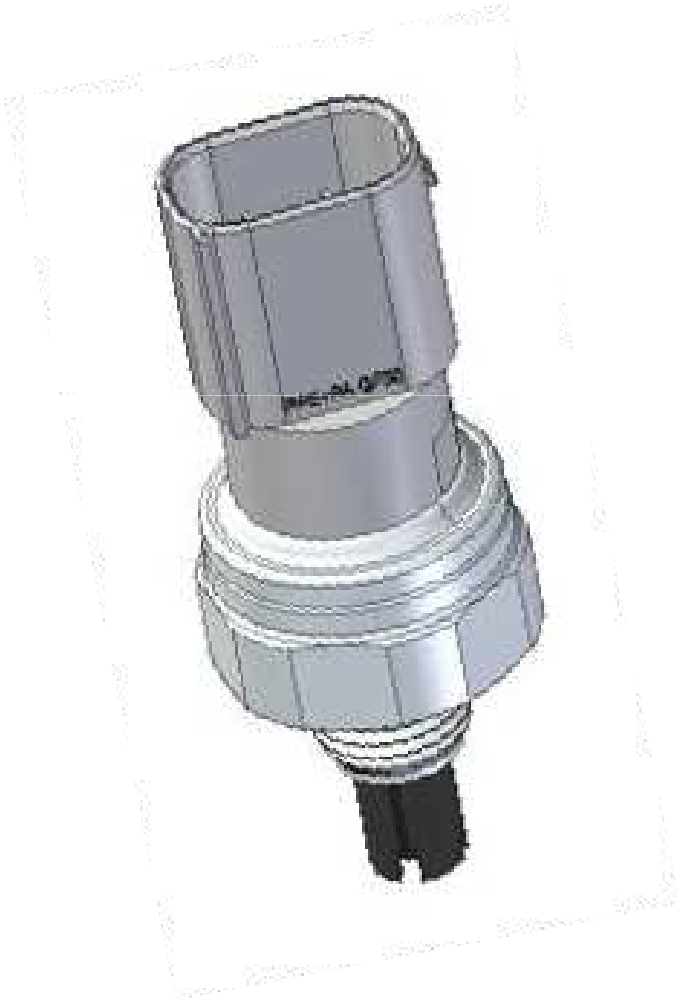
BRC GAS EQUIPMENT

LPG - кВт / цилиндр					
Форсунка		Двигатель	Delta П давление [mбар]		
			800	1200	1500
BRC IN03 MY09	Normal	Без наддува	16,0	20,0	-
		С наддувом	21,0	25,0	-
	Max	Без наддува	-	26,0	30,0
		С наддувом	-	32,0	36,0
	Super Max	Без наддува	-	-	40,0
		С наддувом	-	-	47,0

CNG -кВт / цилиндр						
Форсунка		Двигатель	Delta П давление [mбар]			
			1500	1800	2000	2500
BRC IN03 MY09	Normal	Без наддува	15	16	17	20
		С наддувом	18	19	19	23
	Max	Без наддува	19	20	22	26
		С наддувом	23	24	26	30
	Super Max	Без наддува	25	-	28	32
		С наддувом	30	-	36	38

BRC GAS EQUIPMENT

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ - *PTS*

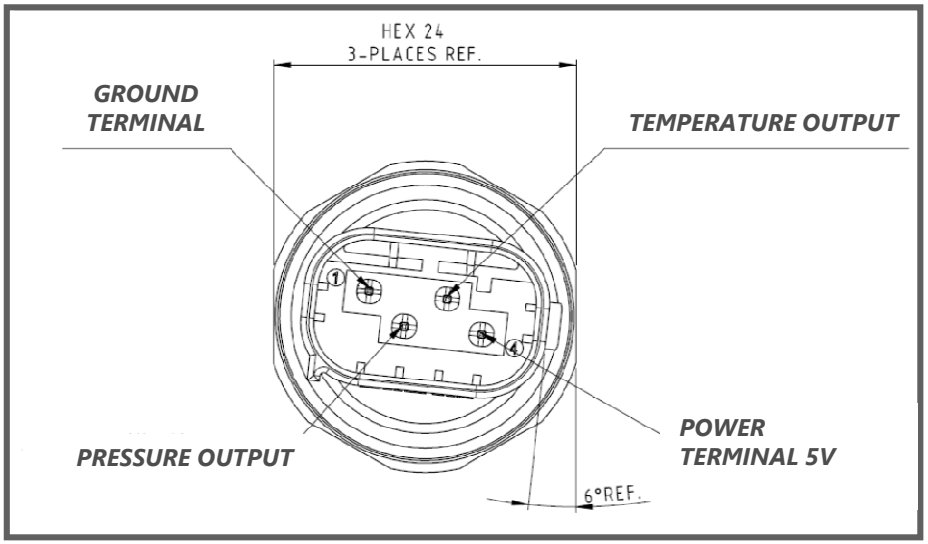


момент затяжки : 7±1Нм

Рабочее давление (абсолютное) : 4,5 бар

Рабочая Температура : от -40° C до +130°C

- Утверждено : 67R 010179 LPG
  110R 000095 CNG



ДАТЧИК MAP BRC

BRC GAS EQUIPMENT

M.A.P.= Д.А.Д. (датчик абсолютного давления)
Датчик давления во впускном коллекторе

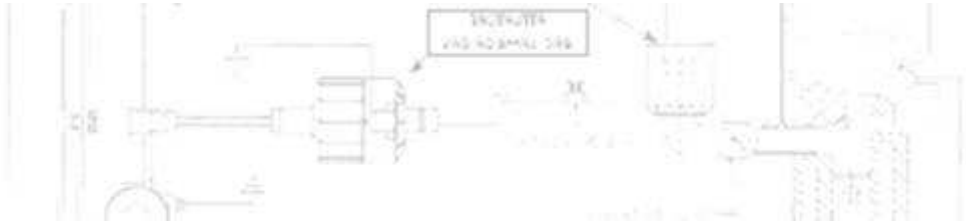
BRC MAP SENSOR,

в качестве запасной части *код*. DE802060 (P&D\P&D MY10),

для калибровки, для S24.11 and VALE KIT cod. 09SQ20990001.

КАЛИБРОВКА MAP	ПОДКЛЮЧЕНИЕ RPM
BRC	не обязательно
NOT CONNECTED	RPM или датчик CKP
OEM	не обязательно

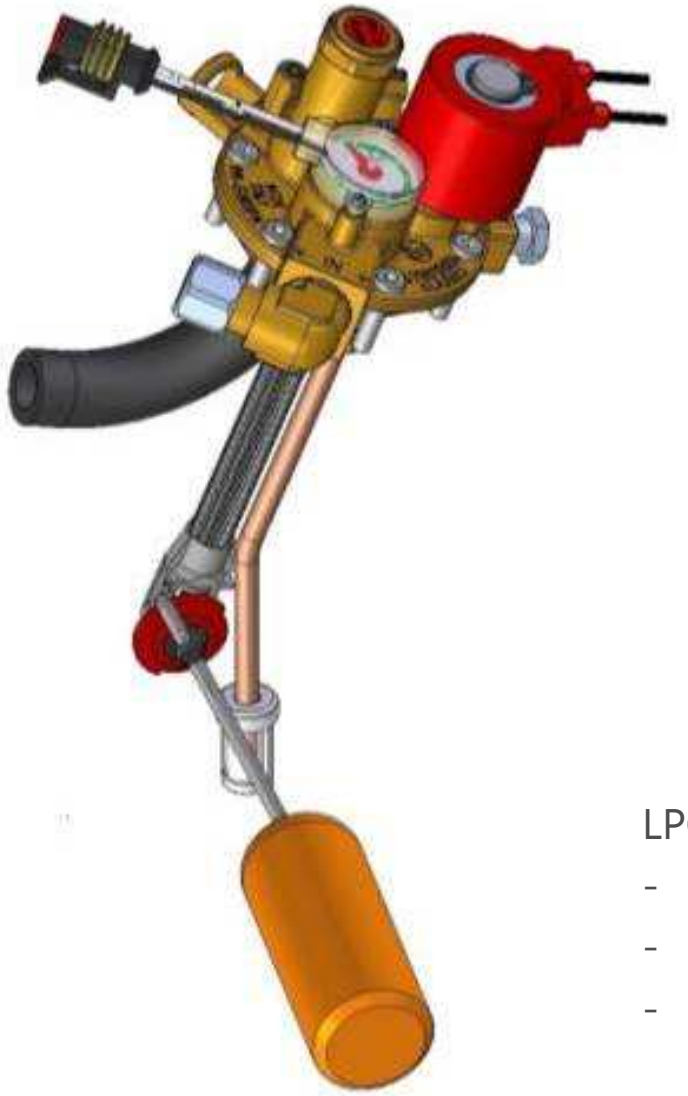
BRC GAS EQUIPMENT



LPG
КОМПОНЕНТЫ

EUROPA 2 - Мультиклапан

BRC GAS EQUIPMENT



- Ограничением Подачи на 80%
- Резистивный Датчик Уровня 0-90Ω.
- Превышение расхода и запорный Электроклапан.
- Предохранительный клапан Избыточного Давления (до 27 бар).
- Предохранитель для высоких Температур (Пожар 110° C).
- Ручной кран.

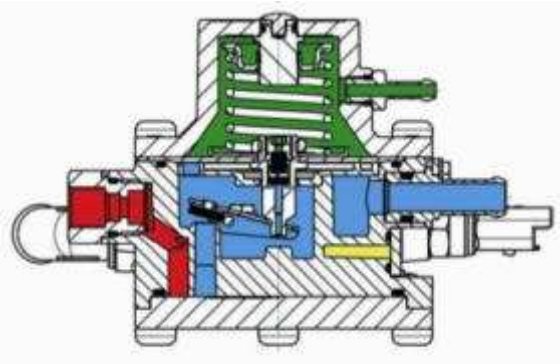
LPG НА ВЫХОДЕ 90° :

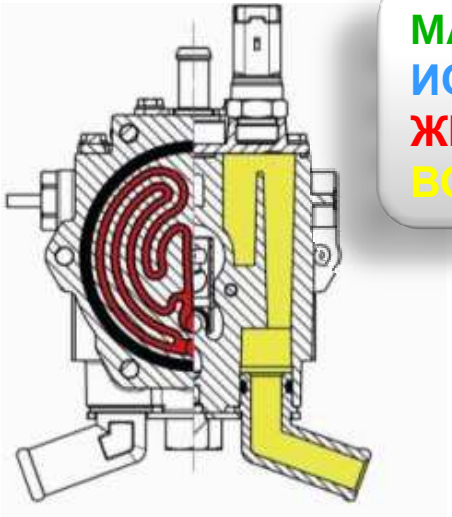
- 11RM01990002 8 mm Ø шланг
- 24RC04000004 6 mm Ø шланг,длинный
- 11RM01990006 6 mm Ø шланг,короткий

GENIUS MB - Редуктор

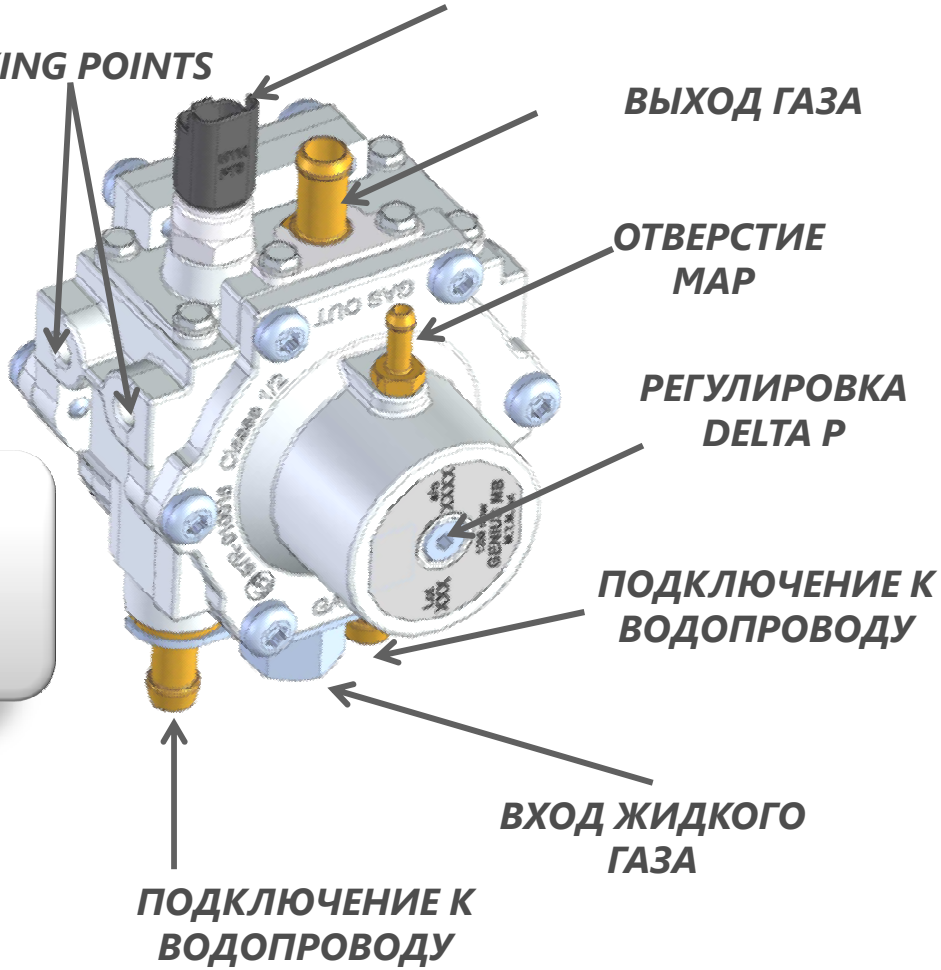
BRC GAS EQUIPMENT

3 модели : 800мБар, 1200 мБар и 1500 мБар
Максимальная подаваемая мощность : 140 кВт



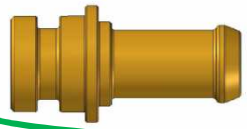


МАР
ИСПАРЕННЫЙ ГАЗ
ЖИДКИЙ ГАЗ
ВОДА

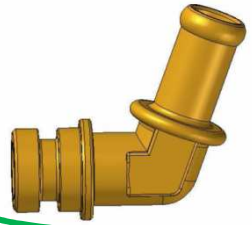


GENIUS MB - Редуктор

BRC GAS EQUIPMENT

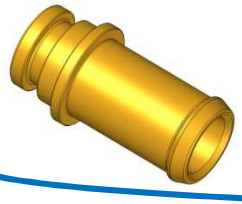


Прямой Выход газа
OT2611279 12 mm Ø, OT2611240 10 mm Ø



90° Выход газа
OT2611280 12 mm Ø, OT2611228 10 mm Ø

90° Подключение к водопроводу
OT2611224 8 mm Ø, OT2611226 15 mm Ø

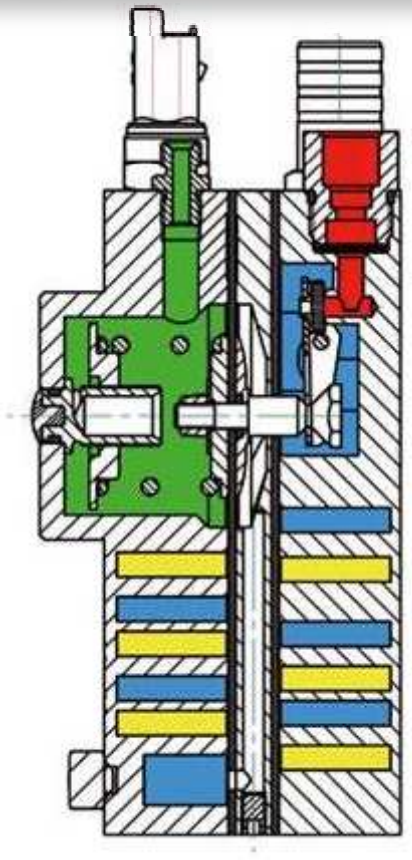


Подключение к водопроводу
OT2611306 8 mm Ø, OT2611307 15 mm Ø

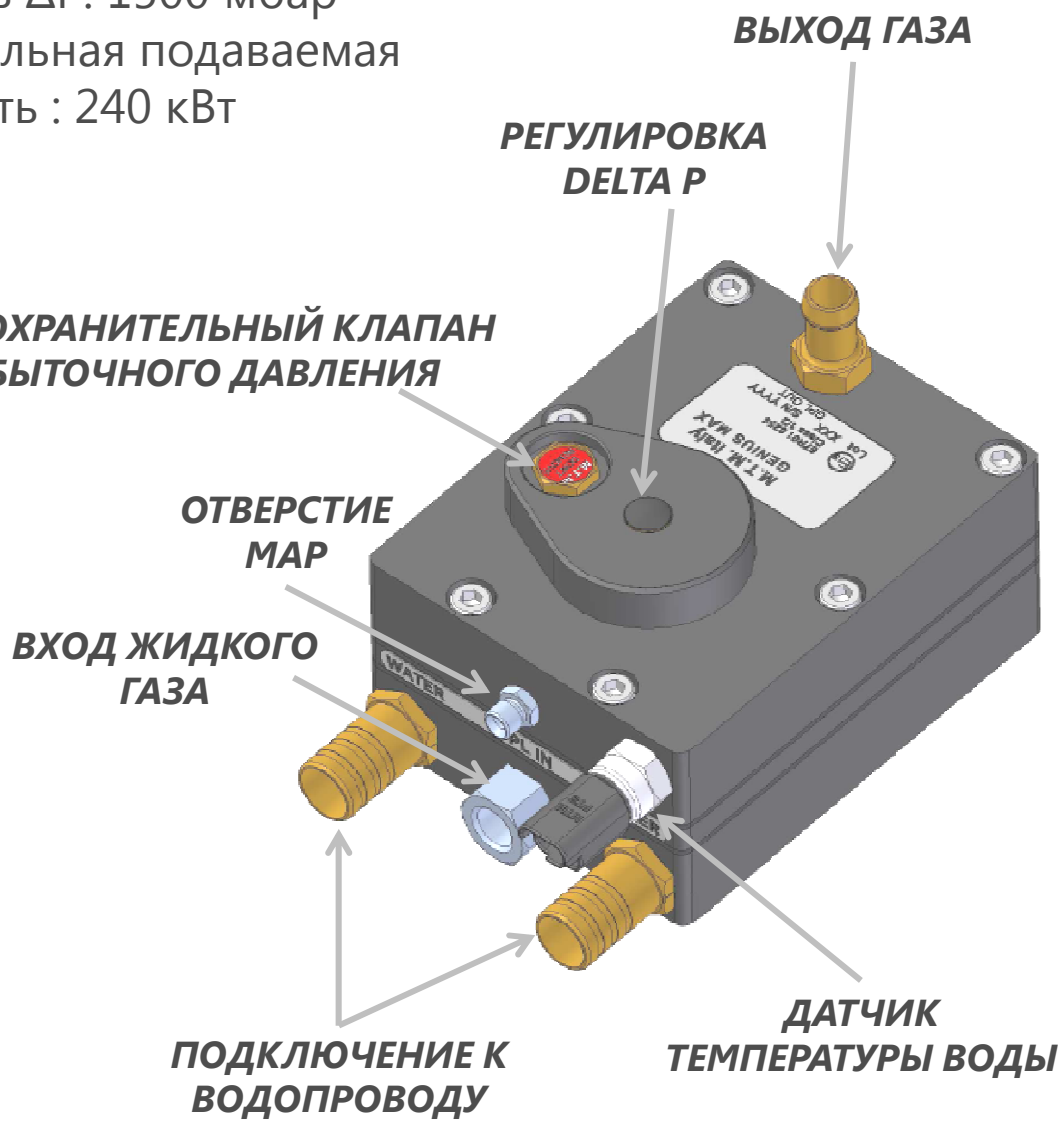
GENIUS MAX - Редуктор

BRC GAS EQUIPMENT

MAP
ИСПАРЕННЫЙ ГАЗ
ЖИДКИЙ ГАЗ
ВОДА



1 Модель ΔP: 1500 мбар
Максимальная подаваемая мощность : 240 кВт

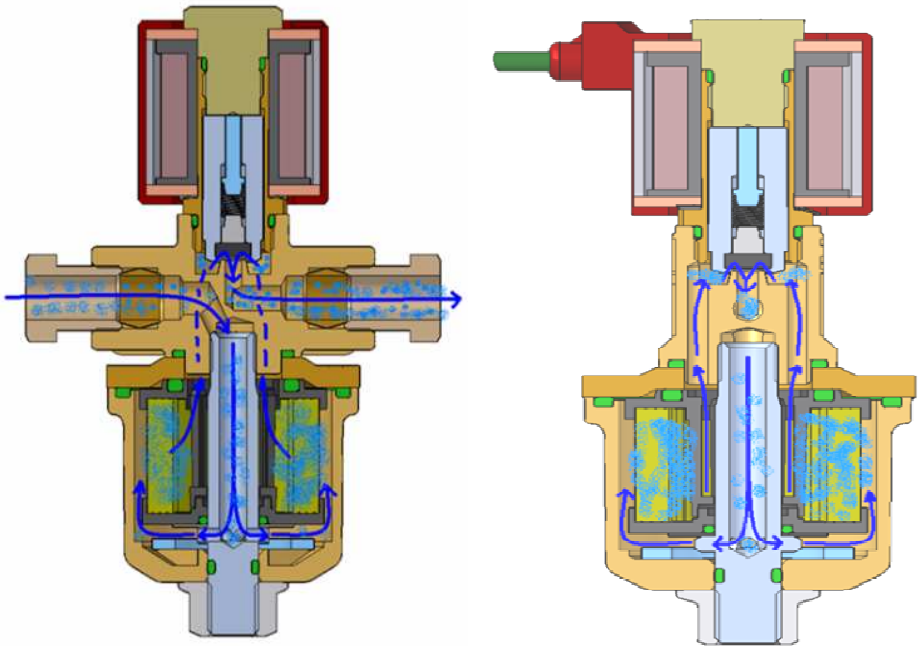


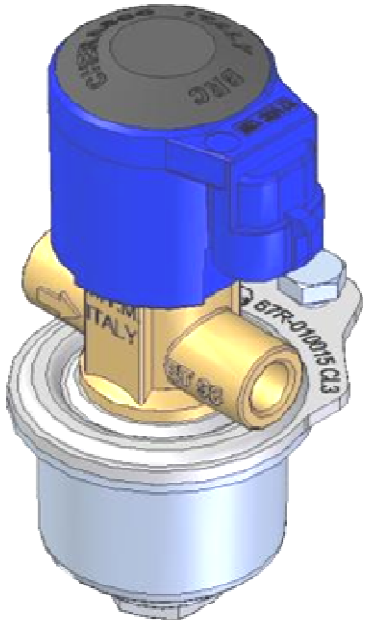
ET98 MY07 - Электроклапан

BRC GAS EQUIPMENT

Электроклапан закрытый,

Бумажный фильтр.





ФИЛЬТР ГАЗОВОЙ ФАЗЫ

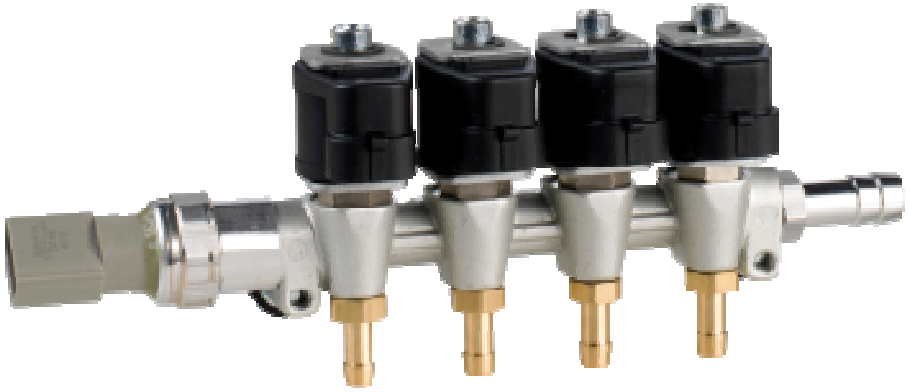
BRC GAS EQUIPMENT

FJ 1 HE Filter

CERTOOLS

BRC GAS EQUIPMENT

Форсунки Apache

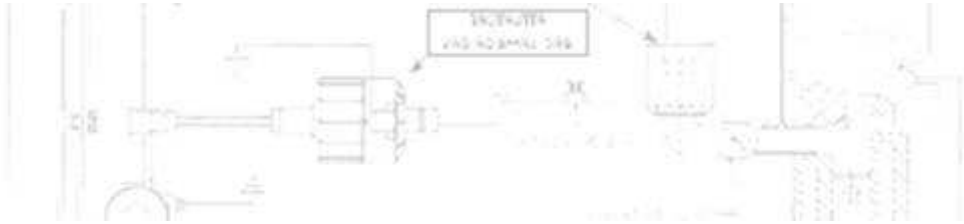


Рабочее Давление : 0,5 – 2,0 Бар
Напряжение : 10,8 – 14,4 Вольт
Сопротивление : 3 Ω
Driver stage: Peak and Hold (PWM) Управление: Пик энд Холд
Диапазон рабочей температуры : от -20 до +120 ° C
Минимальное Время Впрыска 4.0 ms
Утверждено 67R-01 / 110R-00
Комплект для ремонта : код 09SQ99020270

BRC GAS EQUIPMENT

Форсунки Apache
калибровка жиклёров

LPG - кВт / цилиндр					
Код (20 шт)	Жиклёр Ø мм	Двигатель	Delta П давление [мбар]		
			800	1200	1500
09SQ99020250C	1,75	Без наддува	12	15	16
		С наддувом	16	18	20
09SQ99020251C	2	Без наддува	18	22	24
		С наддувом	23	28	30
09SQ99020252C	2,25	Без наддува	21	26	29
		С наддувом	28	32	35
09SQ99020253C	2,5	Без наддува	25	30	34
		С наддувом	33	36	41

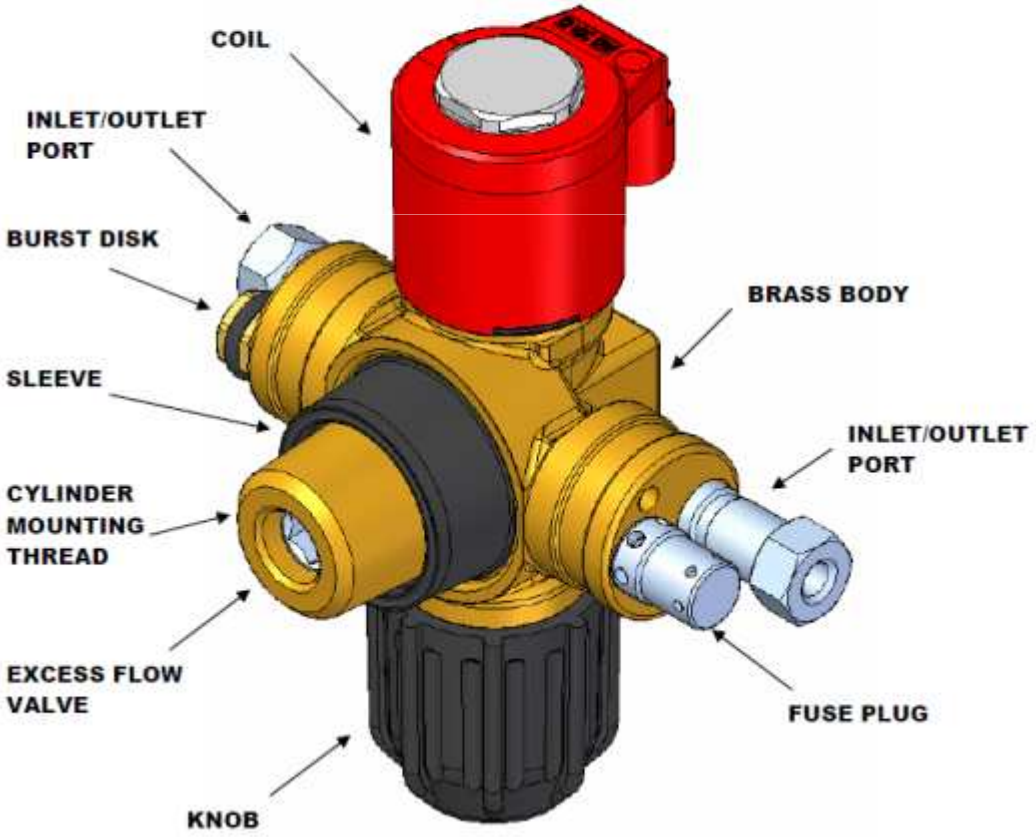


CNG
КОМПОНЕНТЫ

Компоненты CNG – VB S1

BRC GAS EQUIPMENT

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

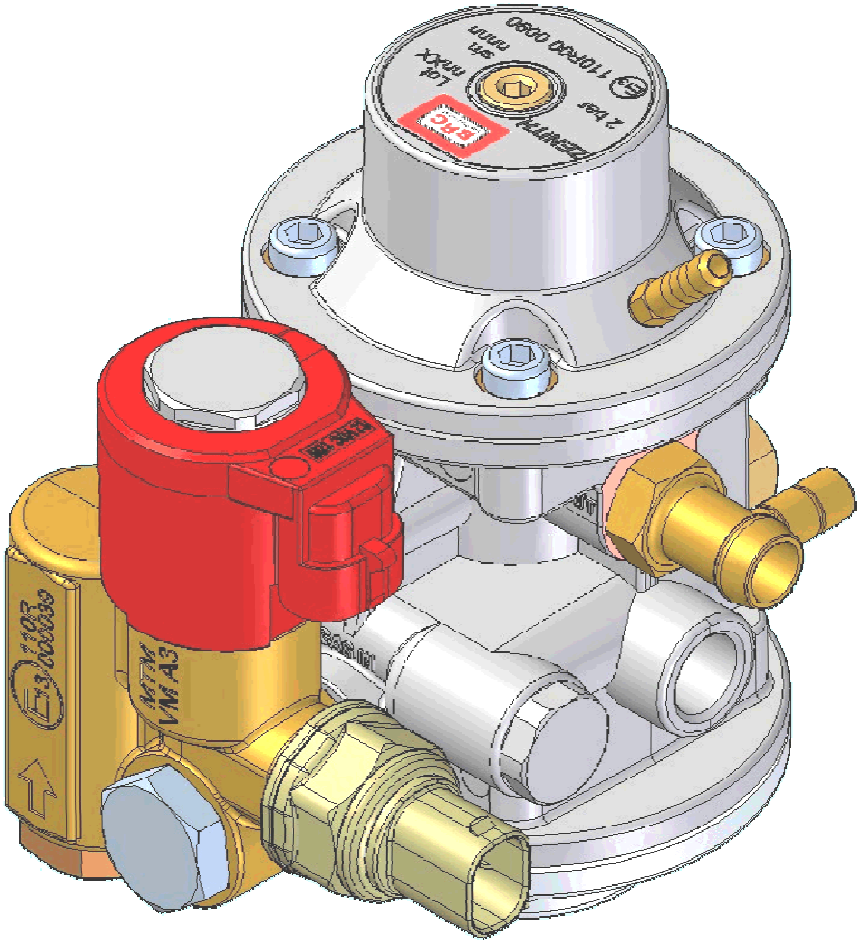


- Электроклапан NC (закрыт)
- Ограничительный клапан
- ручнои клапан "выше по течению" от электромагнитного клапана
- плавкий предохранитель *110° C*
- разрывная мембрана (опциональная)

отверстие вход / выход

- двойное
- Водонепроницаемые электрические соединения
- *Threads Availability (W28,8 – 1"BS – ¼" NGT).*

BRC GAS EQUIPMENT



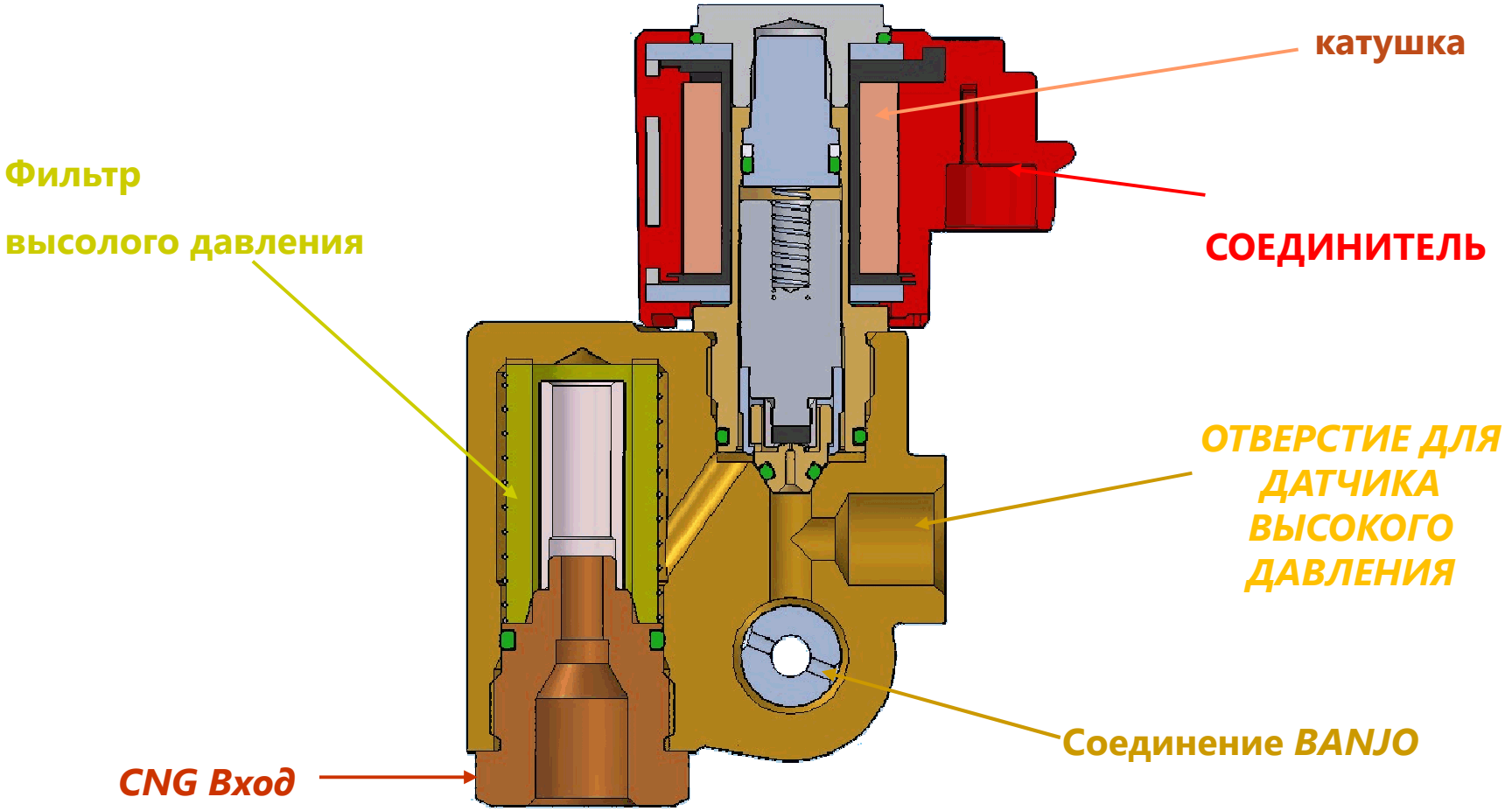
Электроклапан

+

Редуктор

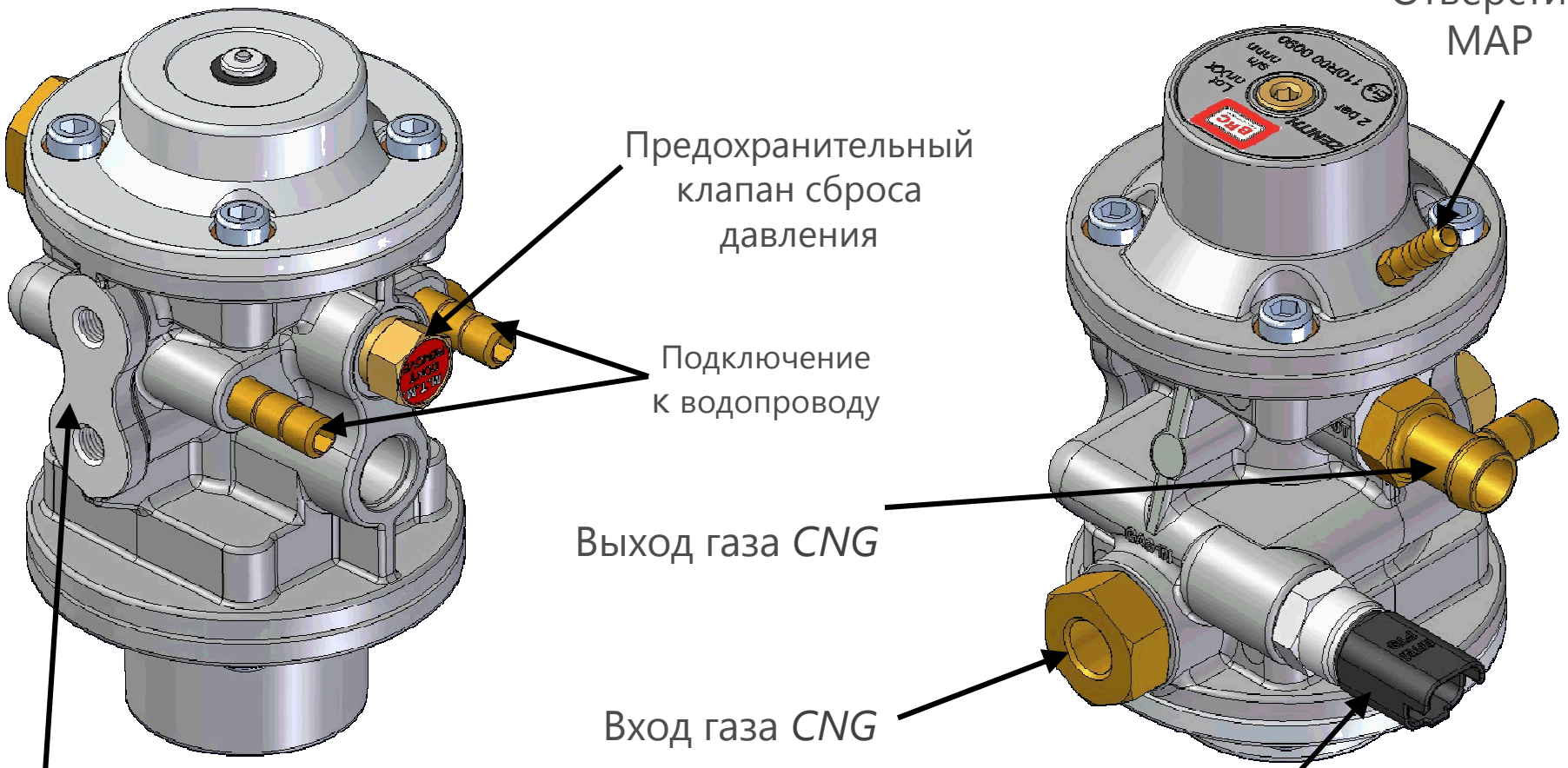
Электроклапан

BRC GAS EQUIPMENT

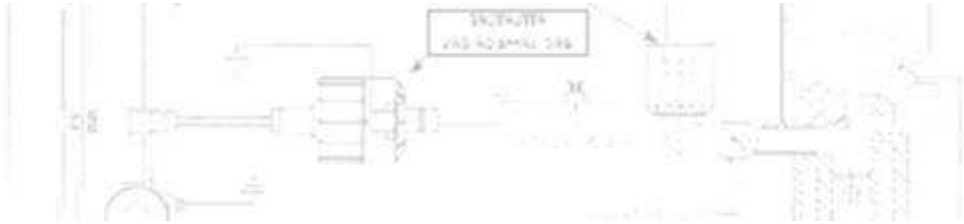


ZENITH REDUCER

BRC GAS EQUIPMENT



BRC GAS EQUIPMENT



Системы
LPG BRC

Sequent 24.11 LPG
(Only 3-4 Cylinders)

BRC GAS EQUIPMENT

Sequent 24 MY10

+

Genius MAX
Genius MB

TH2O датчик

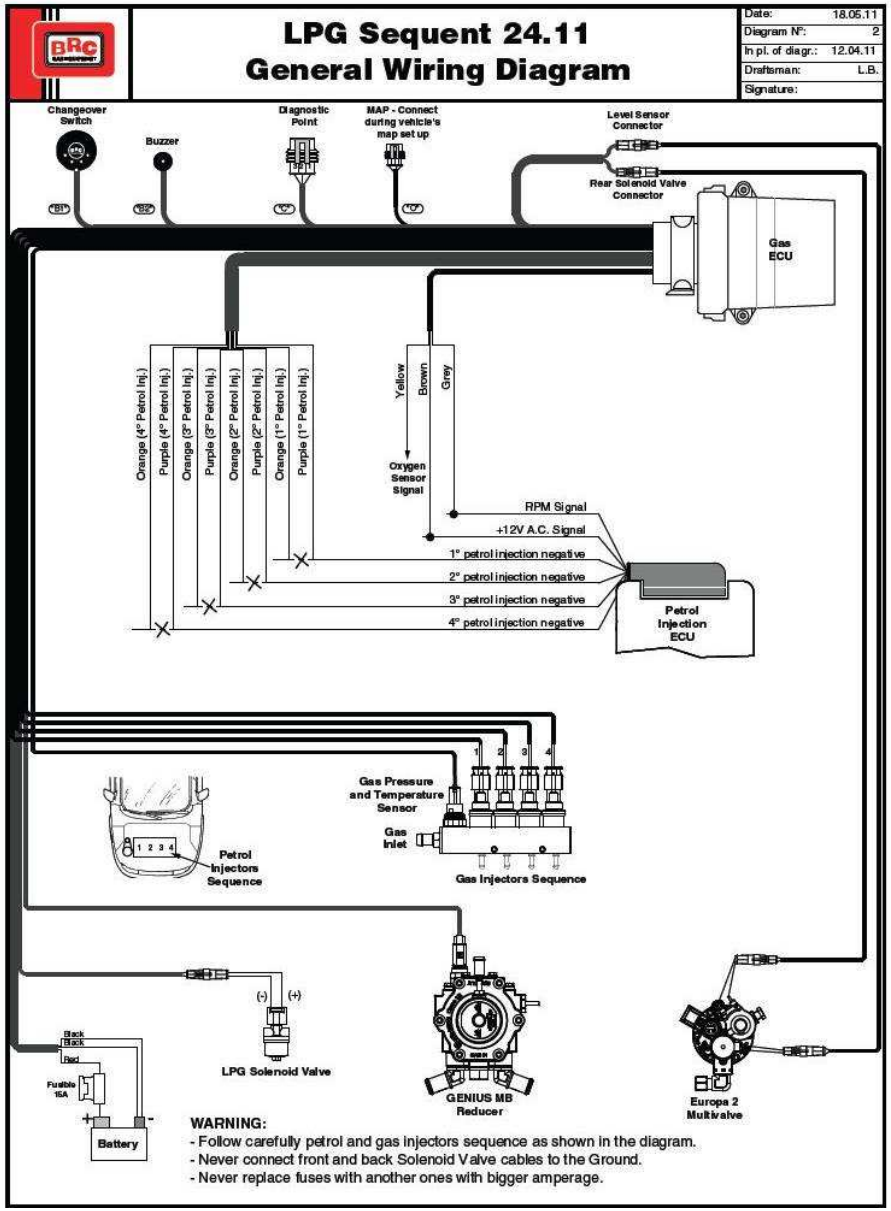
+

Форсунка BRC MY09

+

датчик *MAP* (Только во время калибровки)

Sequent 24.11



Подключить

- **Питание**
- **Зажигание**
- **Сигнал RPM или MAP**

Необязательное

Датчик Кислорода Лямбда-Зонд

Конфигурация MAP

- **Не Подключен (Только во время калибровки)**
- **Подключить RPM**
- ***BRC (DE802060) – RPM* не нужно**
- **OEM (Оригинальный датчик MAP) – *RPM* не нужно**

Vale Kit
(Only 3-4 Cylinders)

BRC GAS EQUIPMENT

Sequent 24 MY10

+

Genius MAX
Genius MB
+
TH2O Датчик
TH2O Датчик

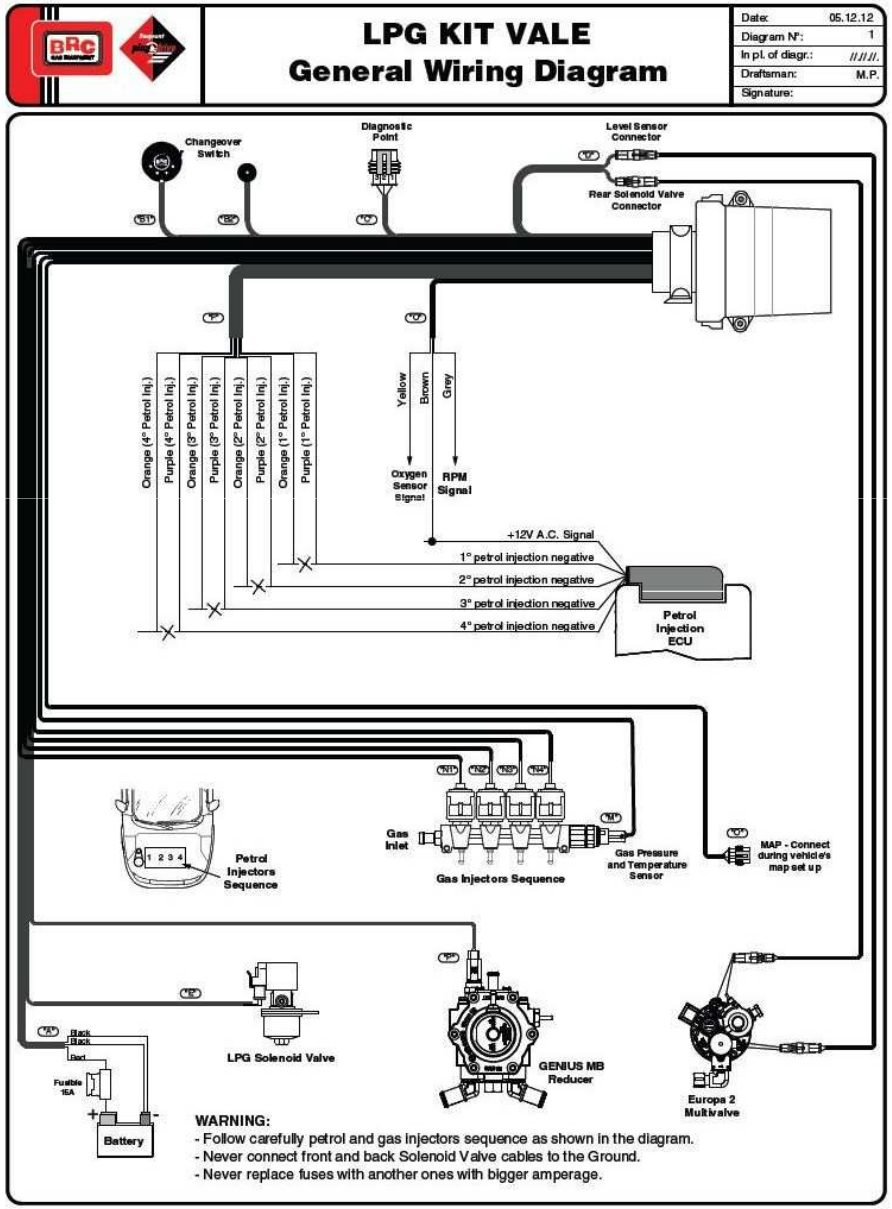
Рейка Форсунок Apache
+
Датчик PTS (Коричневый)

+

Датчик MAP (Только во время калибровки)

+

Vale Kit



Подключить

- Питание
- Зажигание
- Сигнал RPM или MAP

Optional

Датчик Кислорода Лямбда-Зонд

Конфигурация MAP

- Не Подключен (Только во время калибровки)
- Подключить RPM
- *BRC (DE802060) – RPM* не нужно
- OEM (Оригинальный датчик MAP) – *RPM* не нужно

Sequent Plug & Drive
(4-5-6-8 Cylinders)

BRC GAS EQUIPMENT

Sequent P&D ECU

+

Genius MAX
Genius MB

TH2O Датчик
TH2O Датчик

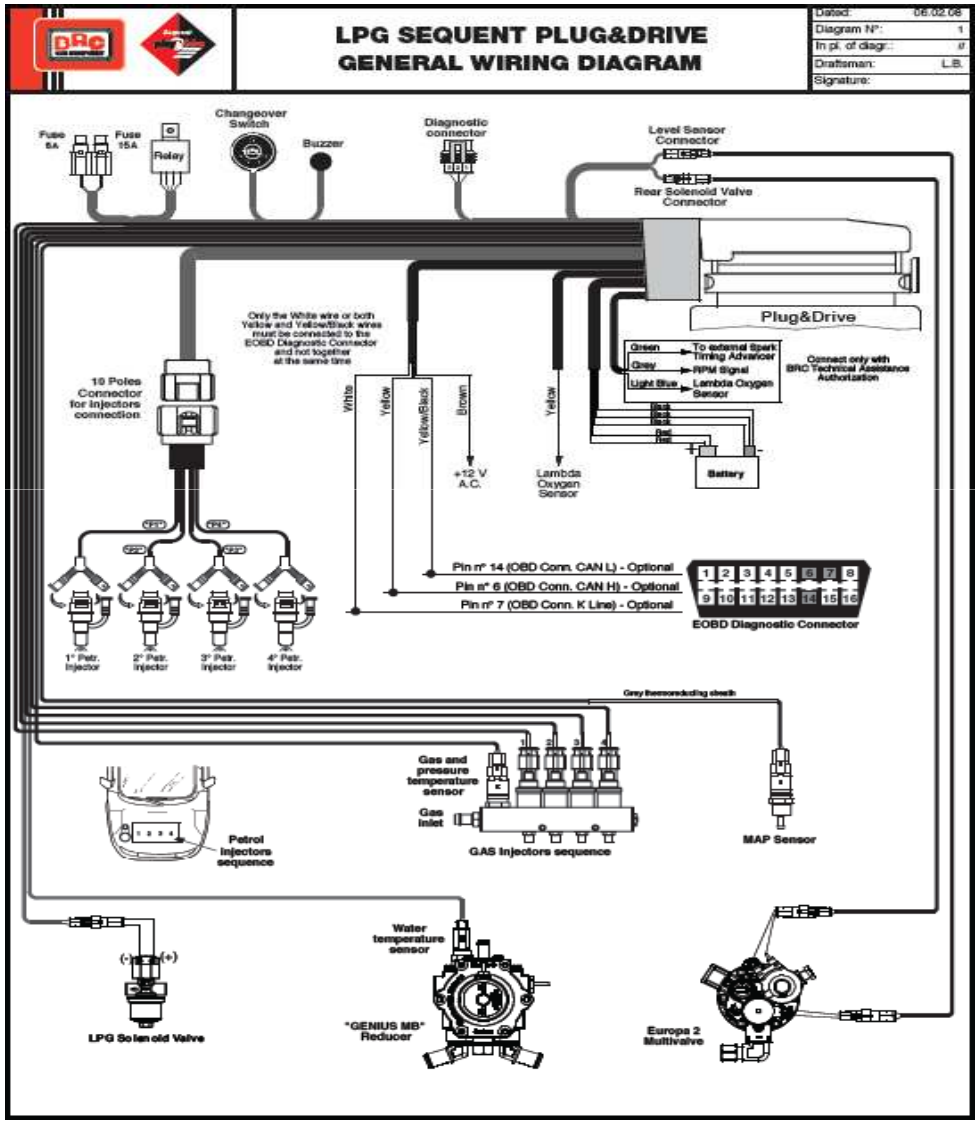
+

Форсунка BRC MY09

+

Датчик MAP

Plug & Drive



Подключить

- Питание
- Зажигание

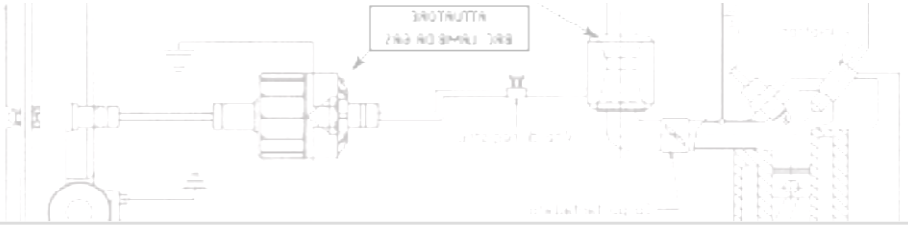
Необязательное подключение ОБД () в зависимости от типа соединения

Connection	6-7-8-9	1-2-3
Type	CAN BUS	K LINE
PIN	6 - 14	7

- Датчик Кислорода Лямбда-Зонд IN

В случае необходимости

- Датчик Кислорода Лямбда-Зонд OUT
- Внешний Вариатор Опережения (для CNG, СПГ)
- RPM сигнал



Системы *BRC*
CNG

Sequent 24.11 TH2O CNG
(Only 3-4 Cylinders)

BRC GAS EQUIPMENT

Sequent 24 MY10

+

Zenith + Датчик высокого Давления

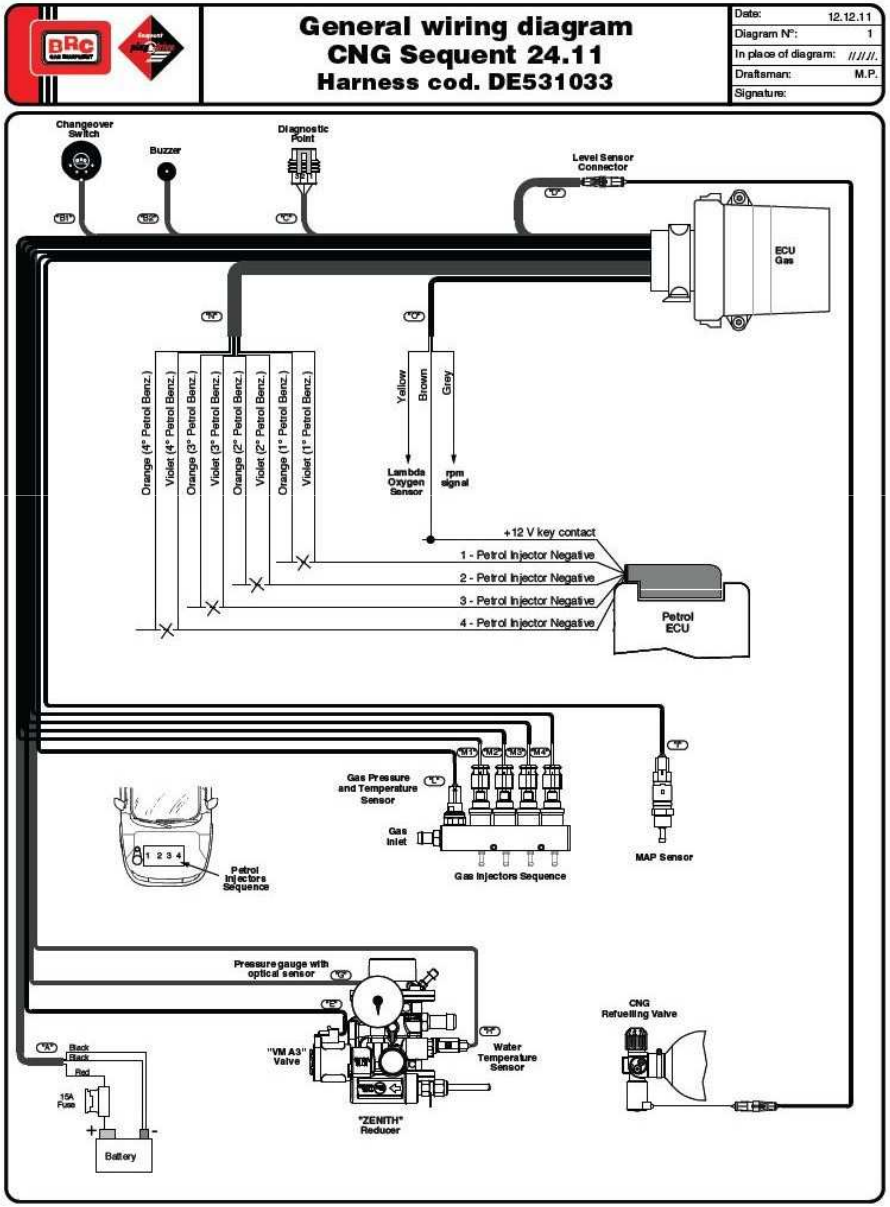
+

Форсунка BRC MY09

+

Датчик MAP

Sequent 24.11 CNG System



Подключить

- **Питание**
- **Зажигание**

Необязательное

-Датчик Кислорода Лямбда-Зонд

-RPM

Конфигурация MAP

- **Датчик BRC (DE802060)**

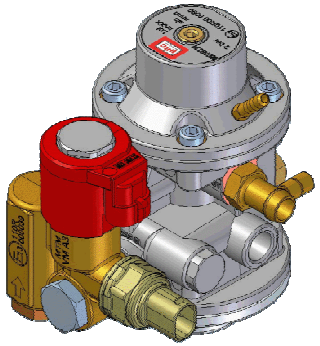
Sequent Plug & Drive MY10 CNG
(Only 3-4 Cylinders)

BRC GAS EQUIPMENT

P&D MY10 ECU

+

Zenith + Датчик высокого Давления



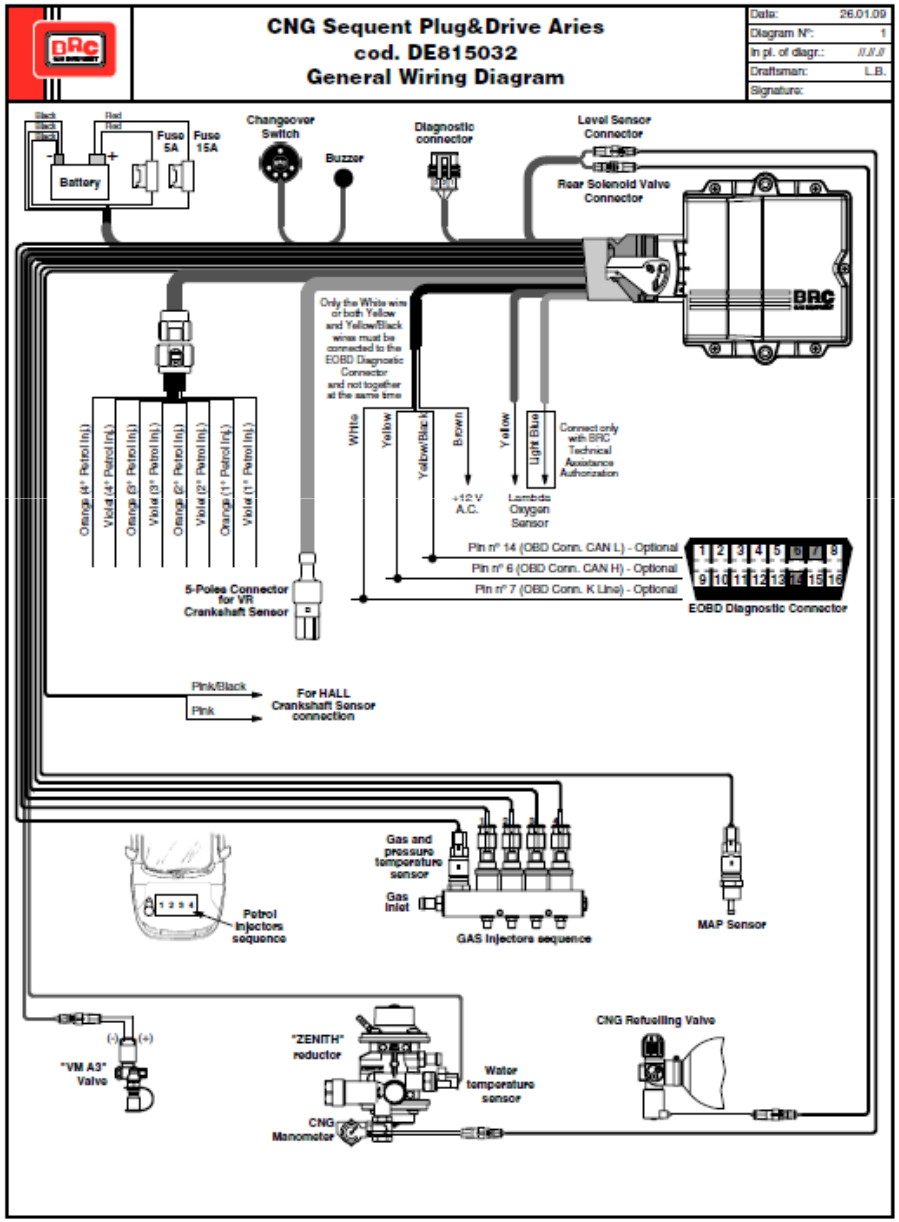
+

Форсунка BRC MY09

+

Датчик MAP

Sequent Plug & Drive MY10 CNG



Подключение датчика коленчатого вала *:*

- Чтение сигнала RPM *:*

Серый

- индуктивный датчик *(*VR 4 провода*):*

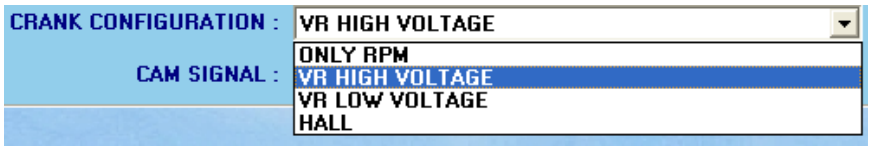
Pink*,*Blue

***Pink*/Black, *Blue*/Black**

- Эффект Холла (2 провода*):*

Pink

***Pink*/Black**



ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА*(СКР)*:

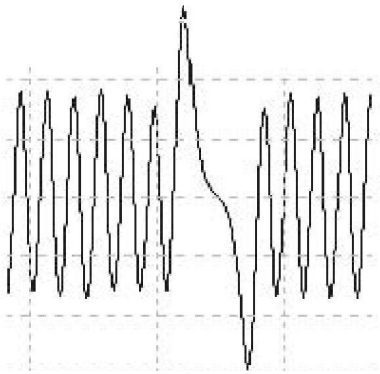
BRC GAS EQUIPMENT

Два выбора:

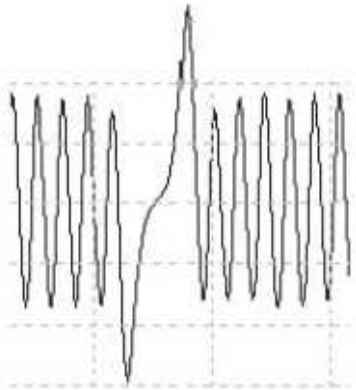
-индуктивный датчик(60-2, 36-2, 36-1, 30-2) :

Этот датчик имеет два провода(положительный и отрицательный), сигнал на экране осциллографа будет следующим:

положительный провод

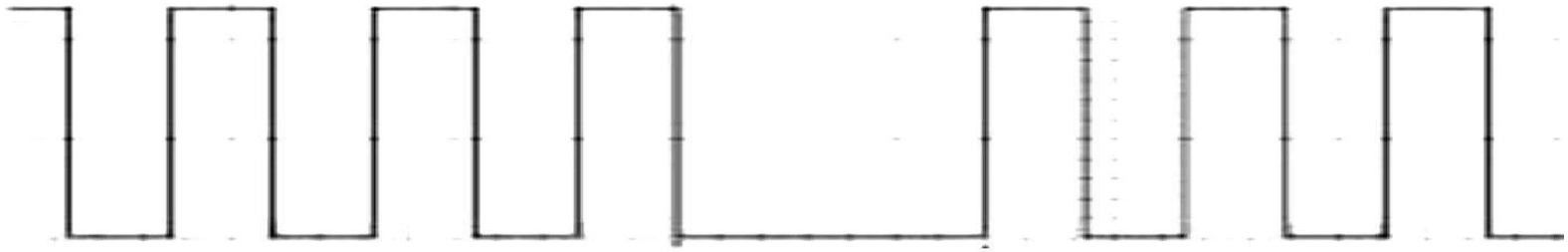


отрицательный провод



ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА*(СКР)*:

- Эффект Холла(60-2, 36-2, 36-1, 30-2)
Этот датчик имеет три провода (Питание,Масса и Сигнал), сигнал на экране осциллографа будет следующим:



Внутренний вариатор угла опережения зажигания

BRC GAS EQUIPMENT

INTERNAL SPARK ADVANCE PROCESSOR

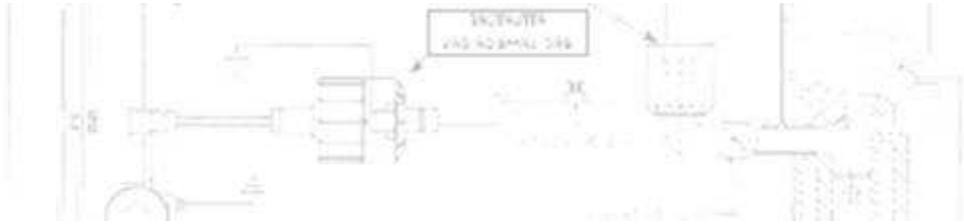
Enable spark advancer | Matrix 8x16 | Spark Advances done: 0

	600	1000	1400	1800	2200	2600	3000	3400	3800	4200	4600	5000	5400	5800	6200	6600
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
700	0	0	0...90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

INTERNAL SPARK ADVANCE PROCESSOR

Enable spark advancer | Matrix 8x16 | Spark Advances done: 0

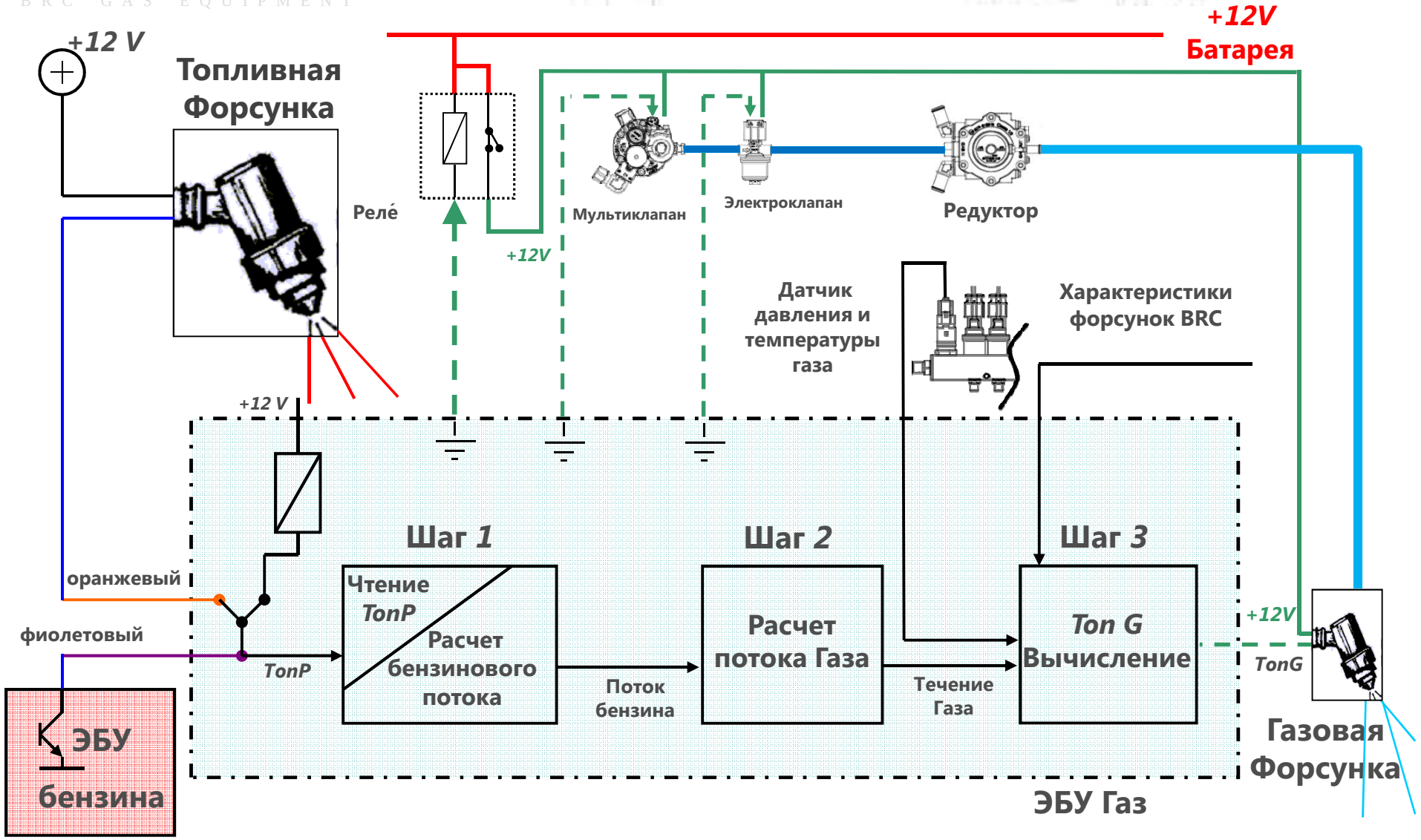
	600	1000	1400	1800	2200	2600	3000	3400	3800	4200	4600	5000	5400	5800	6200	6600
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
550	2	2	2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
700	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
850	8	8	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
900	8	8	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
950	8	8	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20



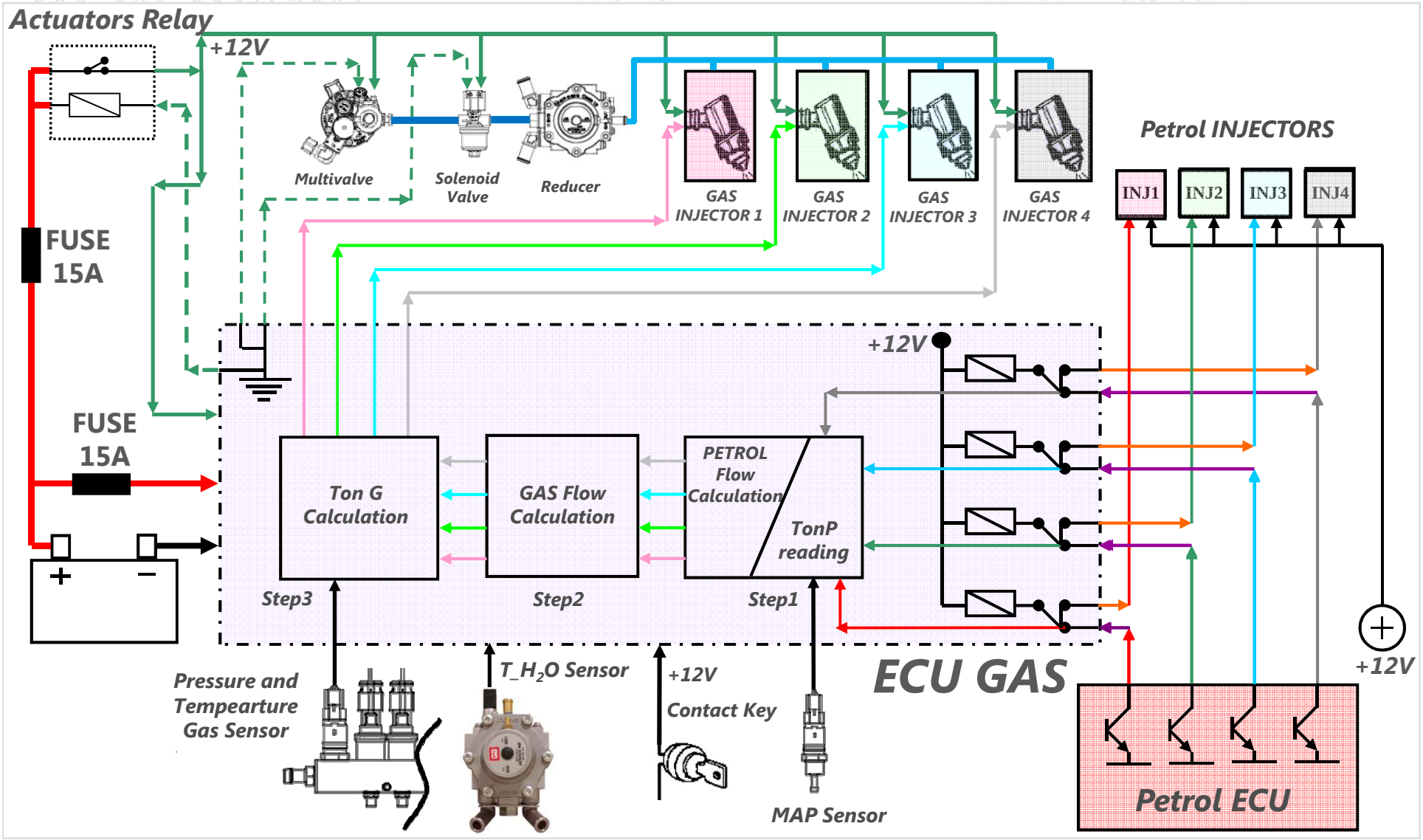
Как работают системы BRC

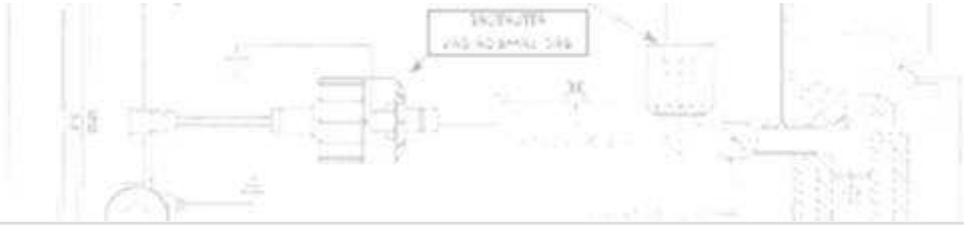
Система впрыска: Вычисление

BRC GAS EQUIPMENT



Система SEQUENT P&D



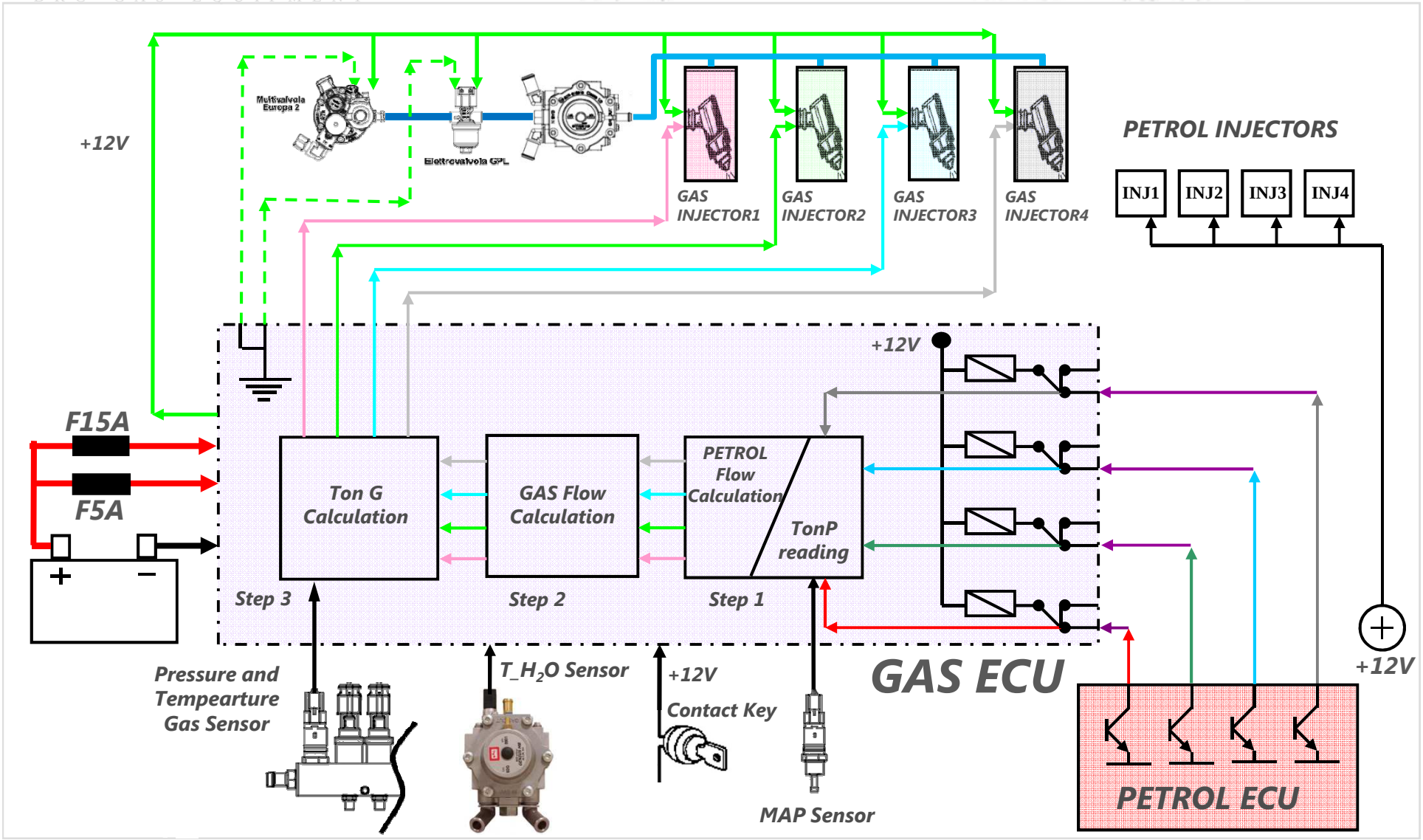


В новом комплекте S24.11

Реле является внутренним по отношению к ЭБУ

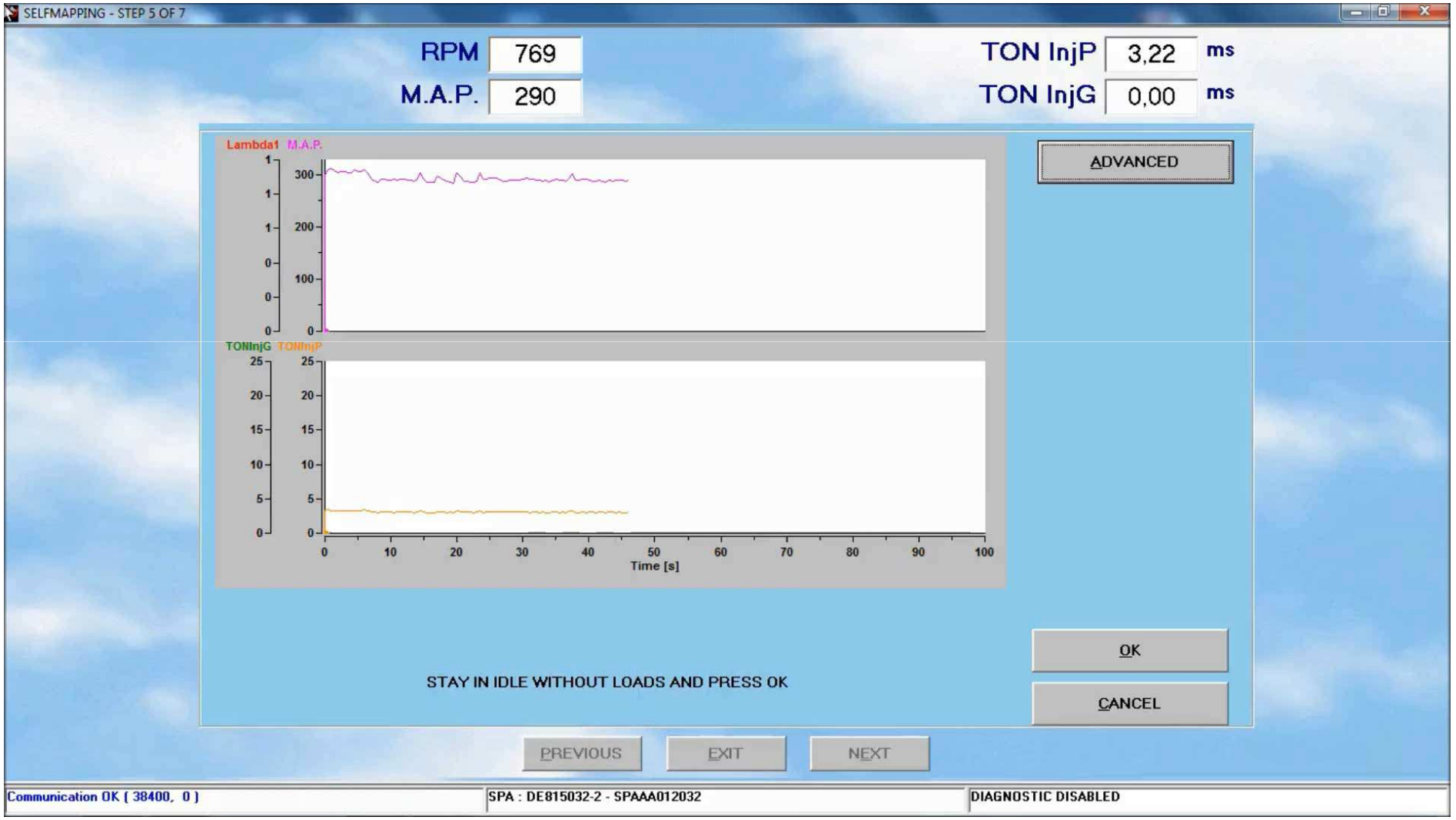
Sequent 24.11

BRC GAS EQUIPMENT



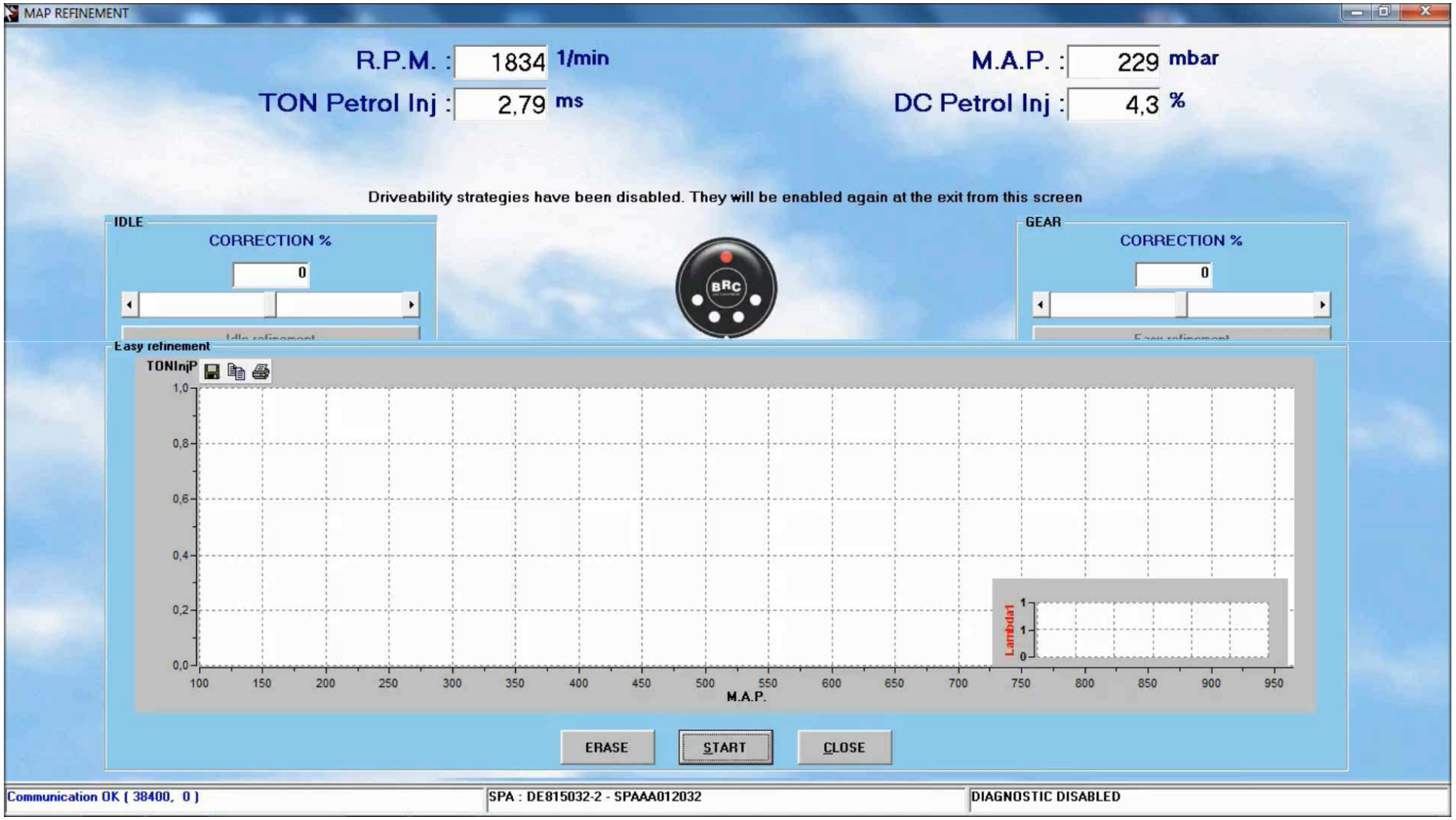
Саморегулирование

BRC GAS EQUIPMENT



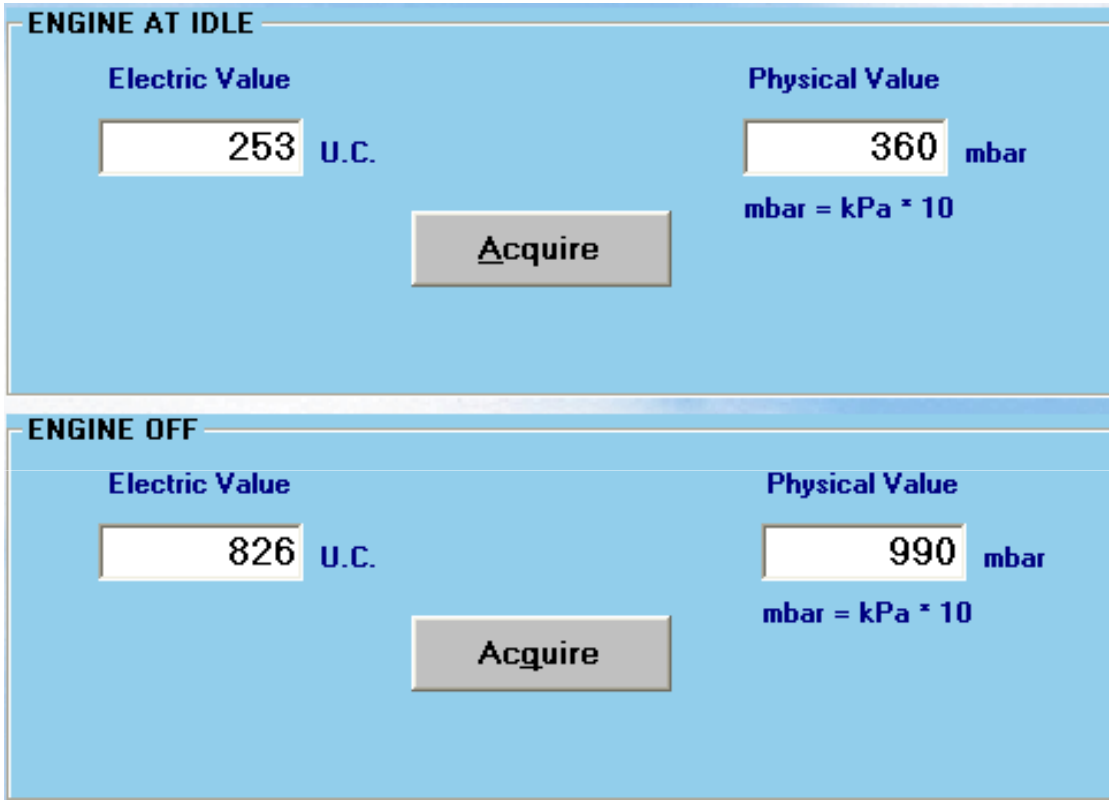
Уточнение Регулировок

B R C G A S E Q U I P M E N T



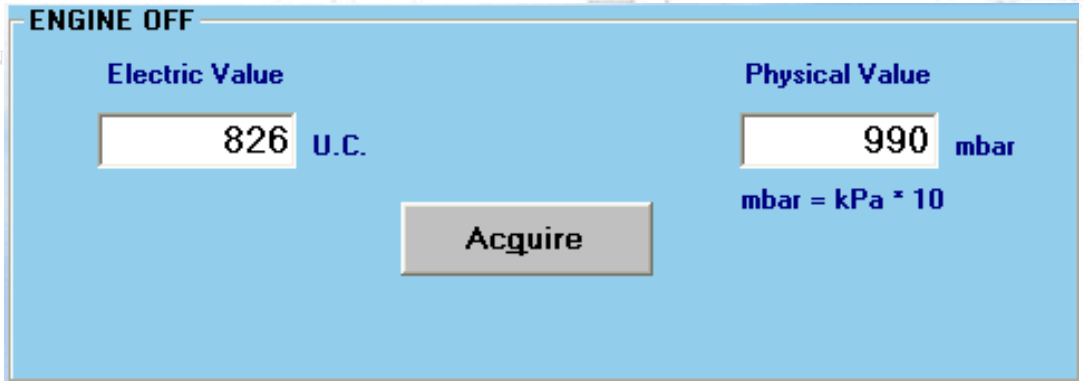
Калибровка MAP OEM

BRC GAS EQUIPMENT

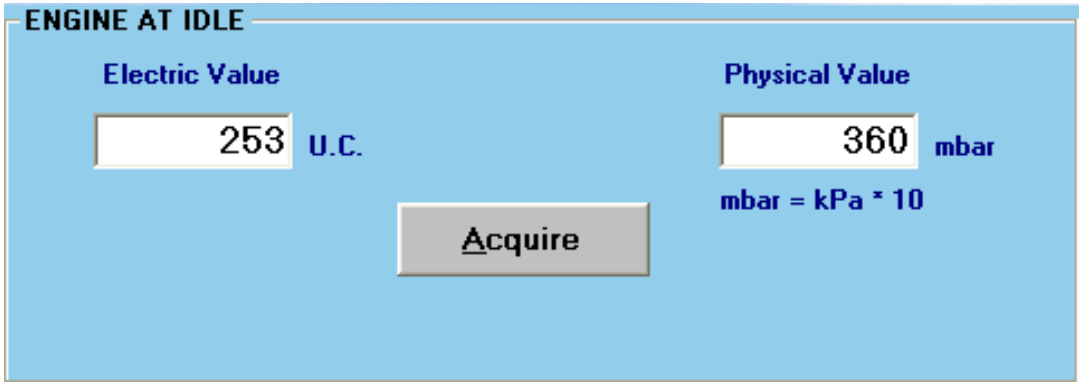


Если в качестве «типа оборудования» выбран датчик-OEM MAP (т.е. он имеется в оригинальной комплектации автомобиля), необходимо выполнить калибровку этого датчика

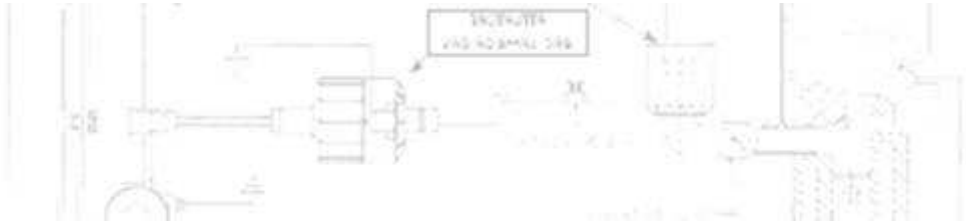
Калибровка MAP OEM



1- двигатель выключен, приборная доска включена — и щёлкните по кнопке ACQUIRE («ПОЛУЧИТЬ ДАННЫЕ») в разделе (на экране — нижний) “Engine off” («Двигатель выключен»).



2- Включите двигатель, введите его в режим работы на бензине а затем щёлкните по кнопке ACQUIRE («ПОЛУЧИТЬ ДАННЫЕ ») в разделе (на экране — верхний) “Engine at Idle” («Двигатель на холостом ходу»).



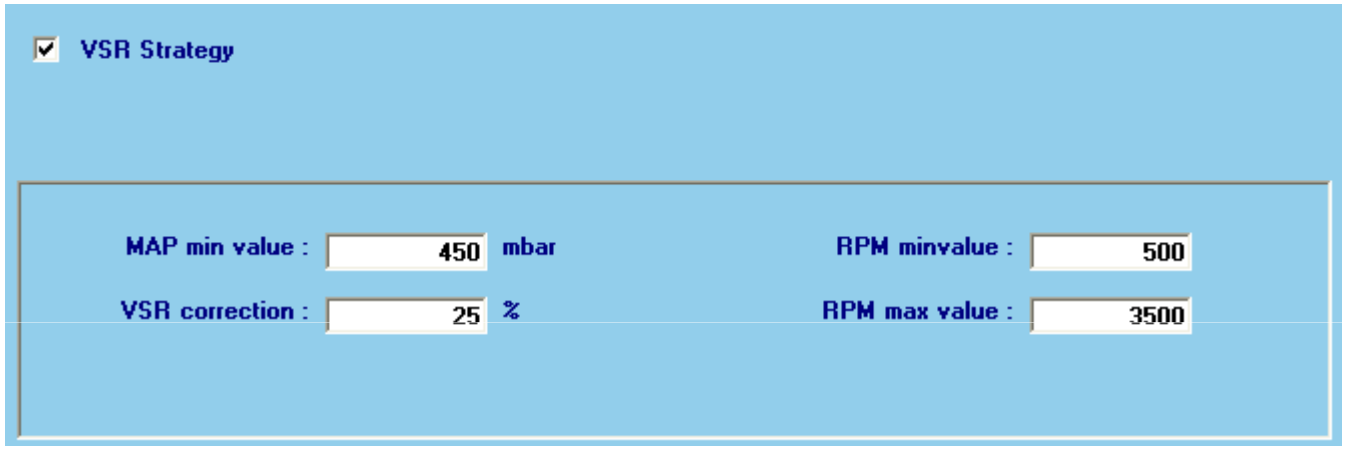
Новые Стратегии

Стратегия вприска бензина
VSR - Valve Seat Recession
спад седла клапана

Эта стратегия позволяет подать бензин когда машина едет на газе.
Рабочие условия(RPM, MAP) и сколько топлива придать можно калибровать через новый интерфейс Plug & Drive.
Стратегия нужна для того, чтобы минимизировать рецессии седл клапана (VSR) в LPG, CNG автомобилях

Petrol Contribution Strategy (VSR)

Активировать стратегию в **Setting-Up** новый раздел под названием **“VSR”** где вы можете активировать стратегию и измененить параметры.

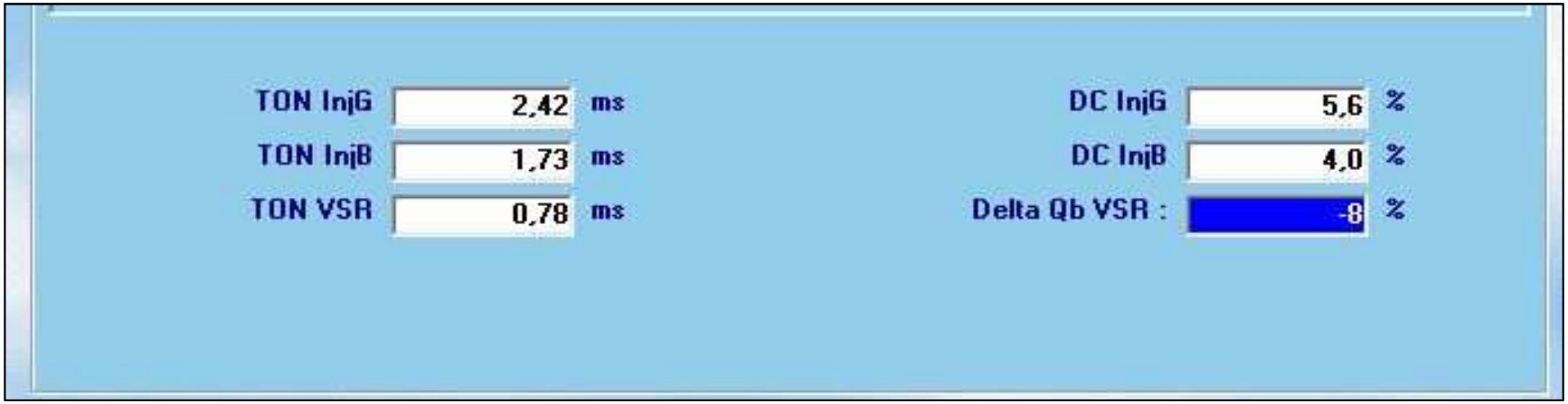


MAP min value: стратегия работает над этим значением.
RPM min value: стратегия работает над этим значением RPM.
RPM max value: Стратегия работает под этого значения RPM.
VSR correction: Процент бензина мы хотим придать. Этот процент будет удален из газового потока что обычно, подается в двигатель и превращается в поток бензина.

Нажмите кнопку ENTER, чтобы подтвердить новое значение

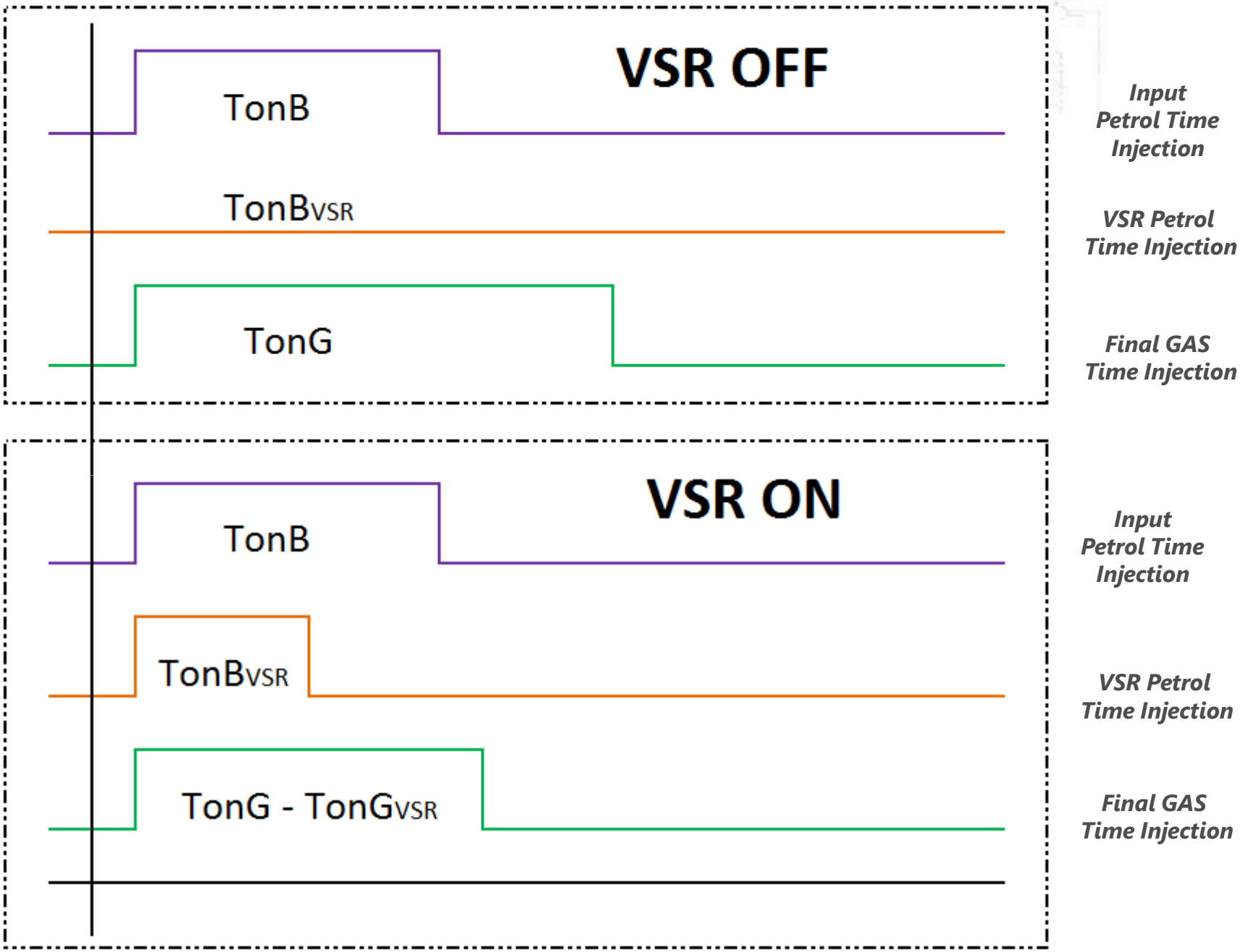
Стратегия вприска бензина(VSR)

BRC GAS EQUIPMENT



TON InjG Окончательное время впрыска газа минус процент VSR .
TON InjP: Время впрыска бензина.
TON VSR: Время впрыска бензина которое соответствует процент VSR

DC InjG and **DC InjP**: Рабочий Цикл .
Delta Qb VSR: процент подачи Бензина в двигатель.


VSR OFF
TonB
TonBVSR
TonG
Input Petrol Time Injection
VSR Petrol Time Injection
Final GAS Time Injection
VSR ON
TonB
TonBVSR
TonG - TonGVSR
Input Petrol Time Injection
VSR Petrol Time Injection
Final GAS Time Injection

Start & Stop Strategy
Стратегия Стоп-старт

BRC GAS EQUIPMENT

Эта стратегия для транспортных средств, которые имеют Систему Start&Stop.
Система Стоп-старт предназначена для экономии топлива, снижения вредных выбросов и шума за счет сокращения времени работы двигателя на холостом ходу.
каждый раз при запуске двигателя , наша система должна ждать подходящие параметры переключения, но это потребляет слишком много бензина.

Стратегия позволяет, выше значения температуры газа (TGas) и воды(TH2O) автоматическое переключение на газ.

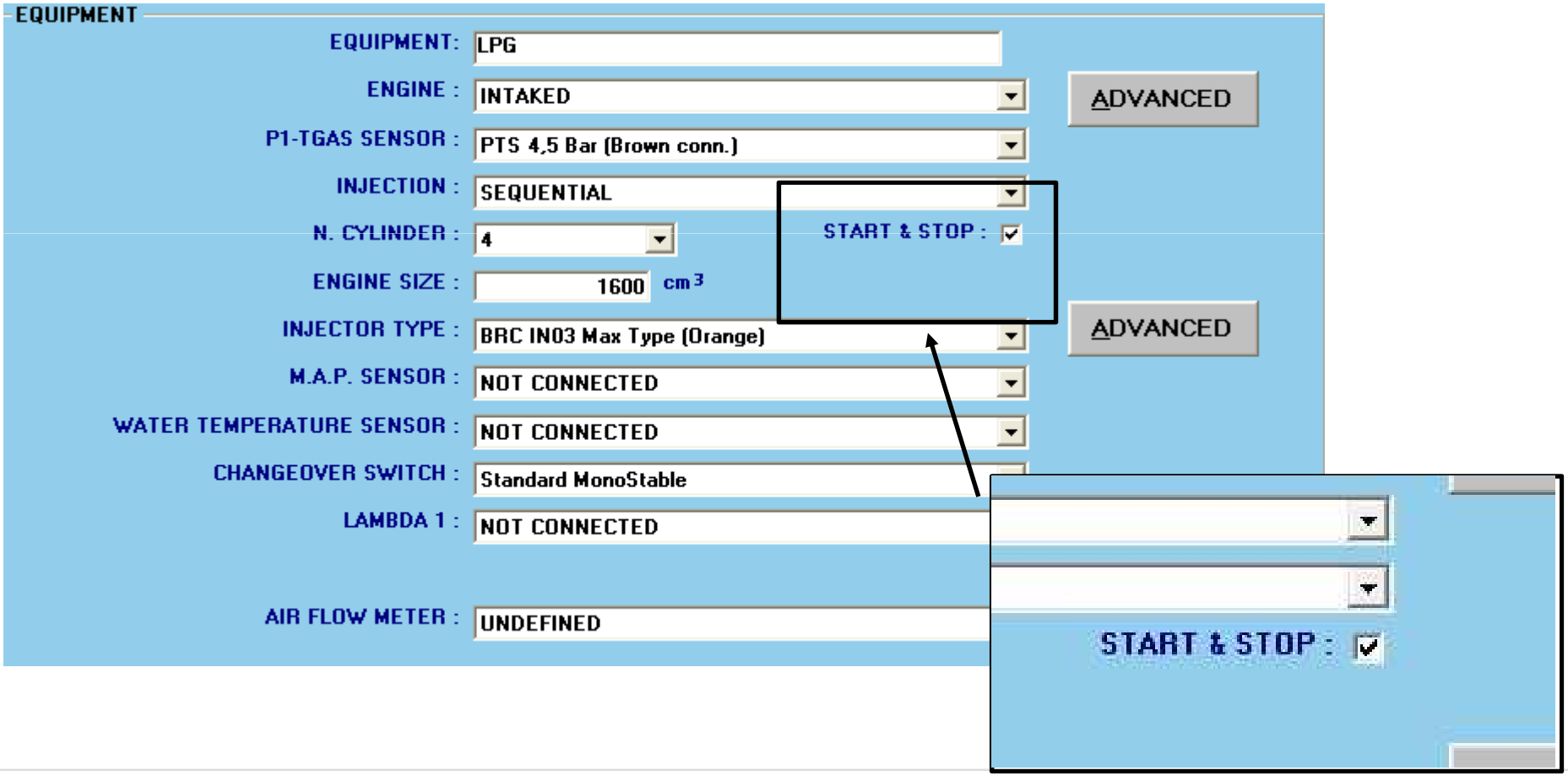
! Предупреждение!

Для этой стратегии, RPM должен быть подключен на датчик коленчатого вала или на тахометр.

Стратегия Стоп-старт

BRC GAS EQUIPMENT

Активировать стратегию в **Setting Up/ Equipment Type.**



Компенсация из-за отсутствия газа

BRC GAS EQUIPMENT

Эта стратегия базируется на VSR. Система впрыскивает процент бензина выше порогового рабочего цикла которые ранее создали через интерфейс. Активировать стратегию в **Setting Up/Changeover/Advanced**.

Например, до 94% Рабочего Цикла (D.C.) газа, двигатель питается газом.

Выше 94% Рабочего Цикла (D.C.) газа начинается компенсация бензином, до достижения общего количества топлива, для правильной постановки двигателя. Если поток газа в двигателе будет 98% Рабочего Цыкла, 94% это будет Газ и 4% бензин.
Общий Рабочий Цикл(LPG + бензин) должен быть меньше чем параметр **DC Inj MAX for re-changeover. (DC Inj MAX для переключения**

Стратегия Опережения Впрыска

BRC GAS EQUIPMENT

Специальная стратегия для опережения впрыска для улучшения управляемости driveability на некоторых автомобилях, например Fiat 1400i 16V Starjet и Tjet, и решить некоторые проблемы, связанные с движением Впускного коллектора с изменяемой геометрией.

Для использования стратегии сигнал RPM можно не подключать, на любом автомобиле , для которых опережение впрыска может улучшить сгорания смеси воздух / газ .

Активировать стратегию в **Setting Up/RPM** .

Стратегия Опережения Впрыска

BRC GAS EQUIPMENT

Стратегия работает только на 4-цилиндровых двигателей

на 4-цилиндровых двигателей, будет угол опережения 180˚ сравнение с бензиновыми режиме регулярной последовательности.
Обычный порядок зажигания 4-цилиндрового двигателя :

1 – 3 – 4 – 2

Стратегия Опережения Впрыска так работает :

Обычный порядок зажигания :
1 – 3 – 4 – 2

Опережения впрыска :
3 – 4 – 2 – 1

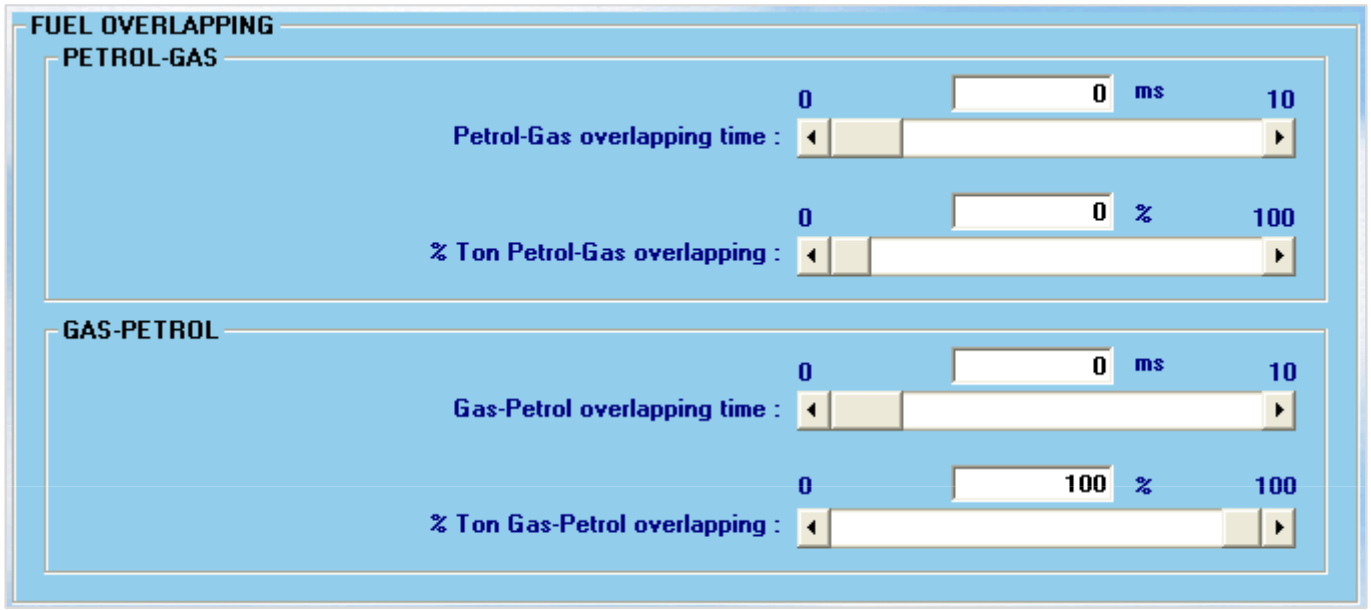
Таким образом сигнал газовой форсунки **1** идет на Форсунку **3**.
Потом, сигнал газовой форсунки **3** идет на Форсунку **4**; сигнал газовой форсунки **4** идет на Форсунку **2** и сигнал газовой форсунки **2** идет на Форсунку **1**.

Стратегия Опережения Впрыска

!Предупреждение!(1)

Эта стратегия не совместима с «VSR» и стратегии «Компенсация из-за отсутствия газа».

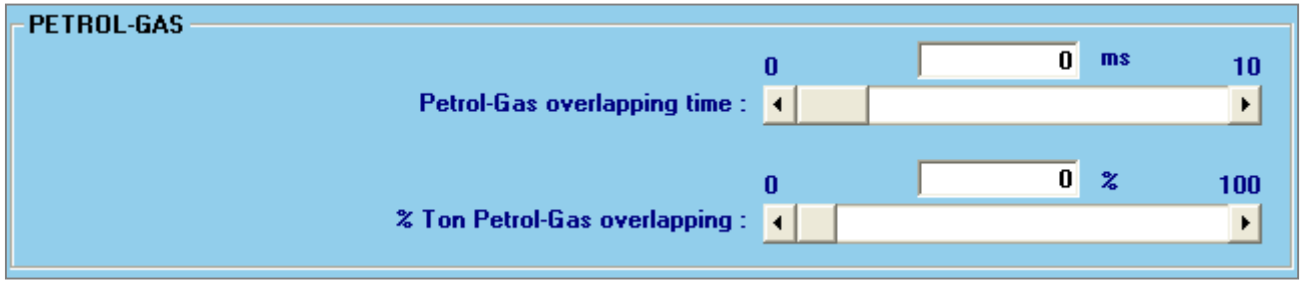
Период Перекрытия



В ***Setting-Up\Changeover***, доступна новая стратегия **Перекрытия Топлива**.

Эта стратегия может быть использована в случае возникновения проблем при переходе с бензин-газ и газ-бензин

Период Перекрытия



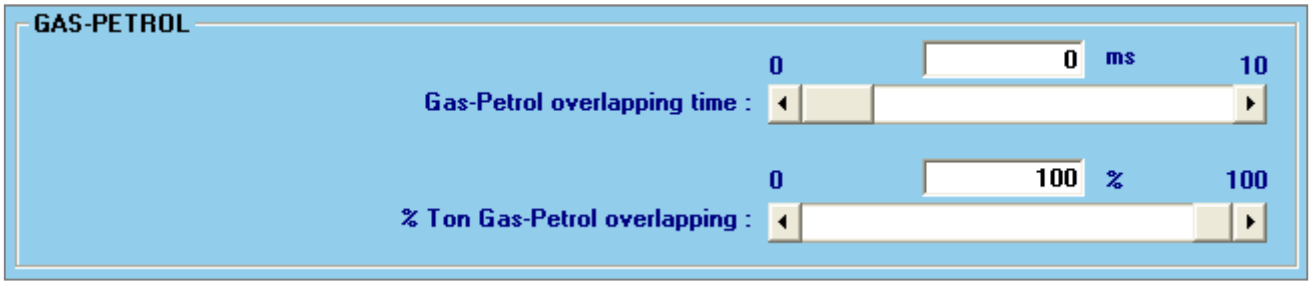
Во время переключения **Бензин-Газ**, в последний впрыск бензина могут быть добавлены впрыска газа рассчитаны в соответствии с параметрами , которые присутствуют в стратегии **перекрытия топлива**.

$$\mathbf{Ton_{Fuels\text{-}overlapping} = Last\ TonP\ [ms] + TonG_{overlapping}\ [ms]}$$

Petrol-Gas* Время Перекрытия*[ms]
+
***% TonG Petrol-Gas* Перекрытия**

Период Перекрытия

BRC GAS EQUIPMENT



Во время переключения **Газ-Бензин**, последний впрыск газа рассчитывается в соответствии с параметрами которые присутствуют на **перекрытие газ-бензин.**

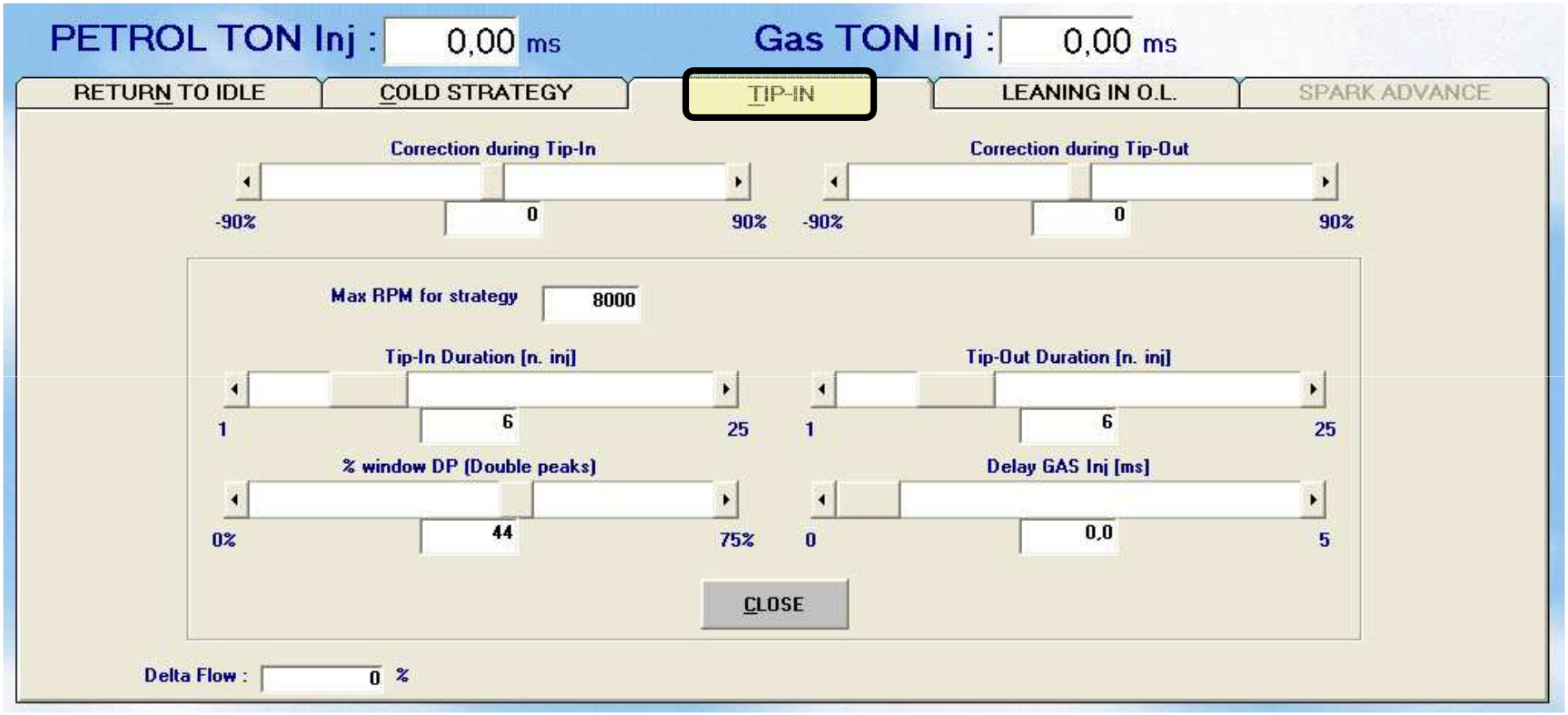
Last TonG = %TonG [ms] + Gas $_{\text{Overlapping}}$ Time [ms]

% Ton Gas-Petrol overlapping

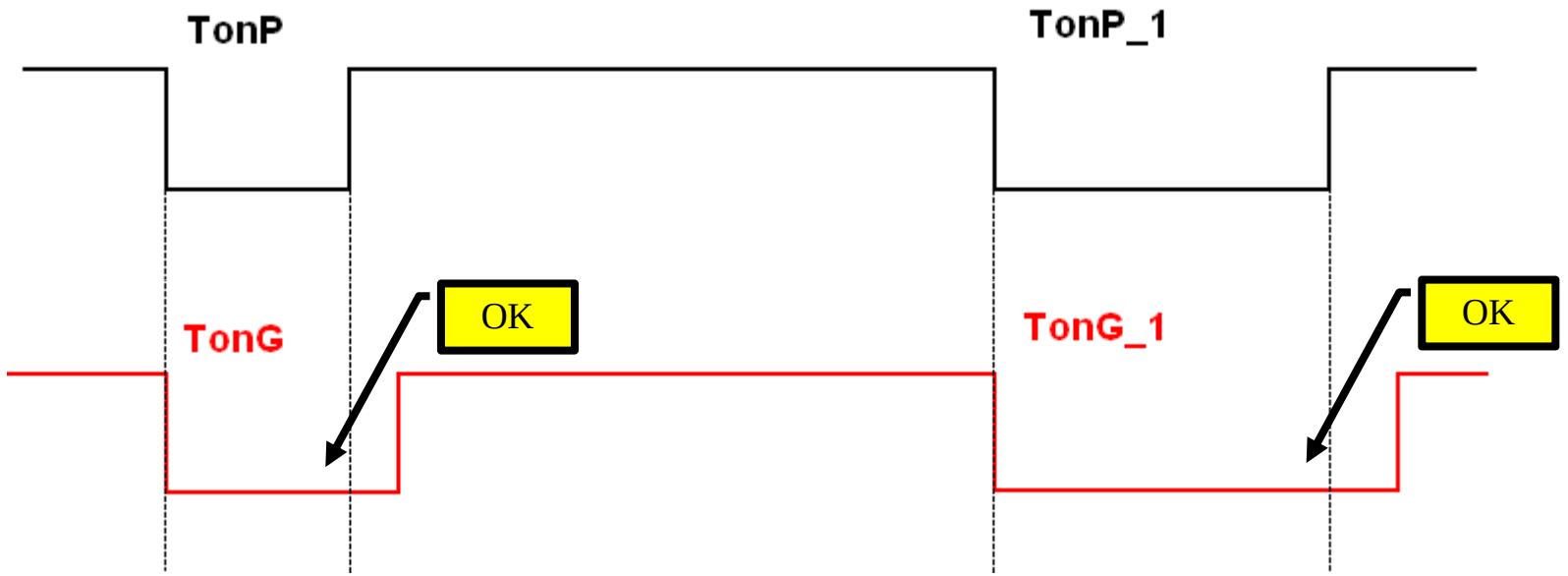
Gas-Petrol overlapping time [ms]

TIP-IN / TIP-OUT

BRC GAS EQUIPMENT

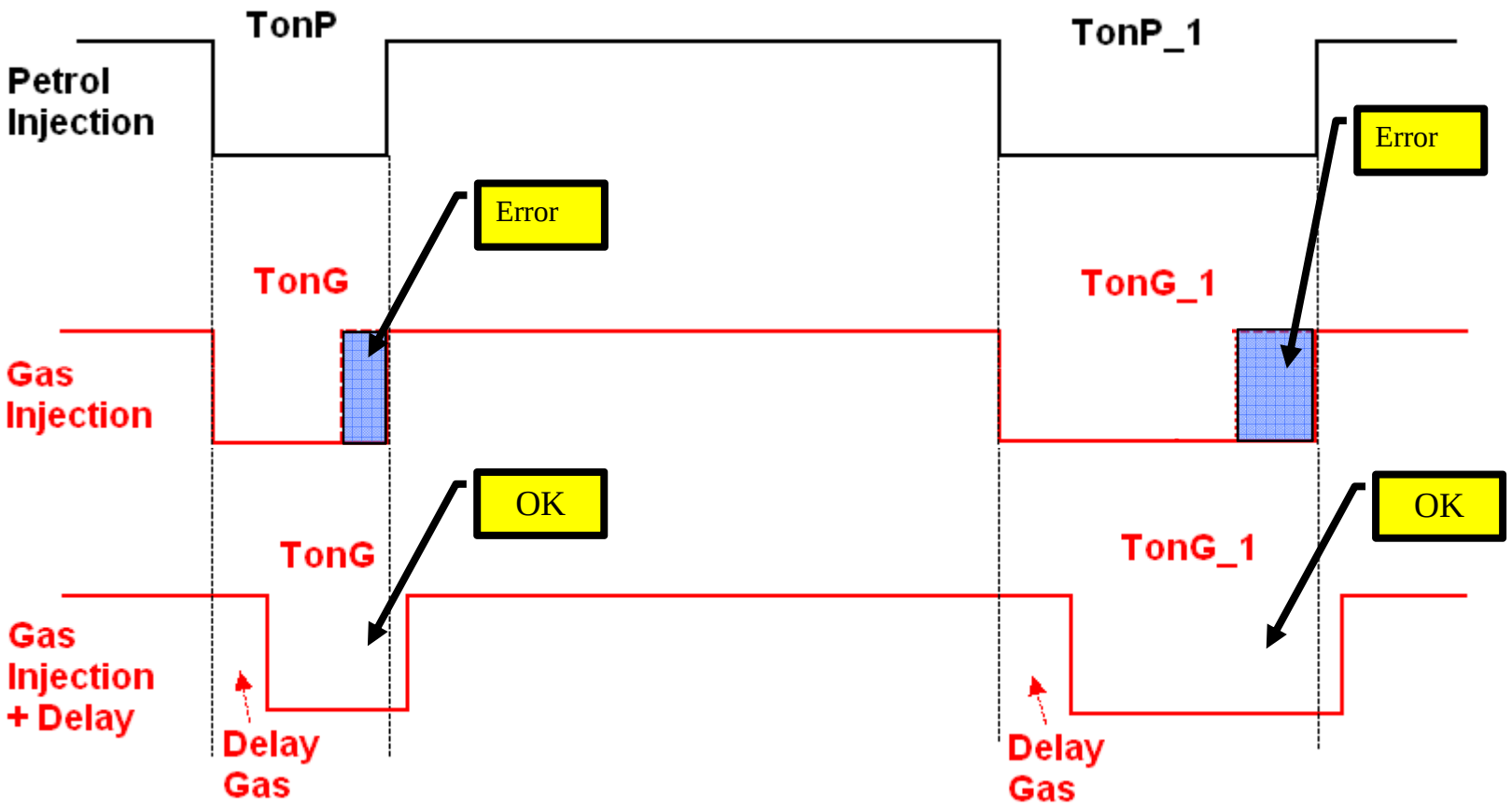


Delay Gas Injection

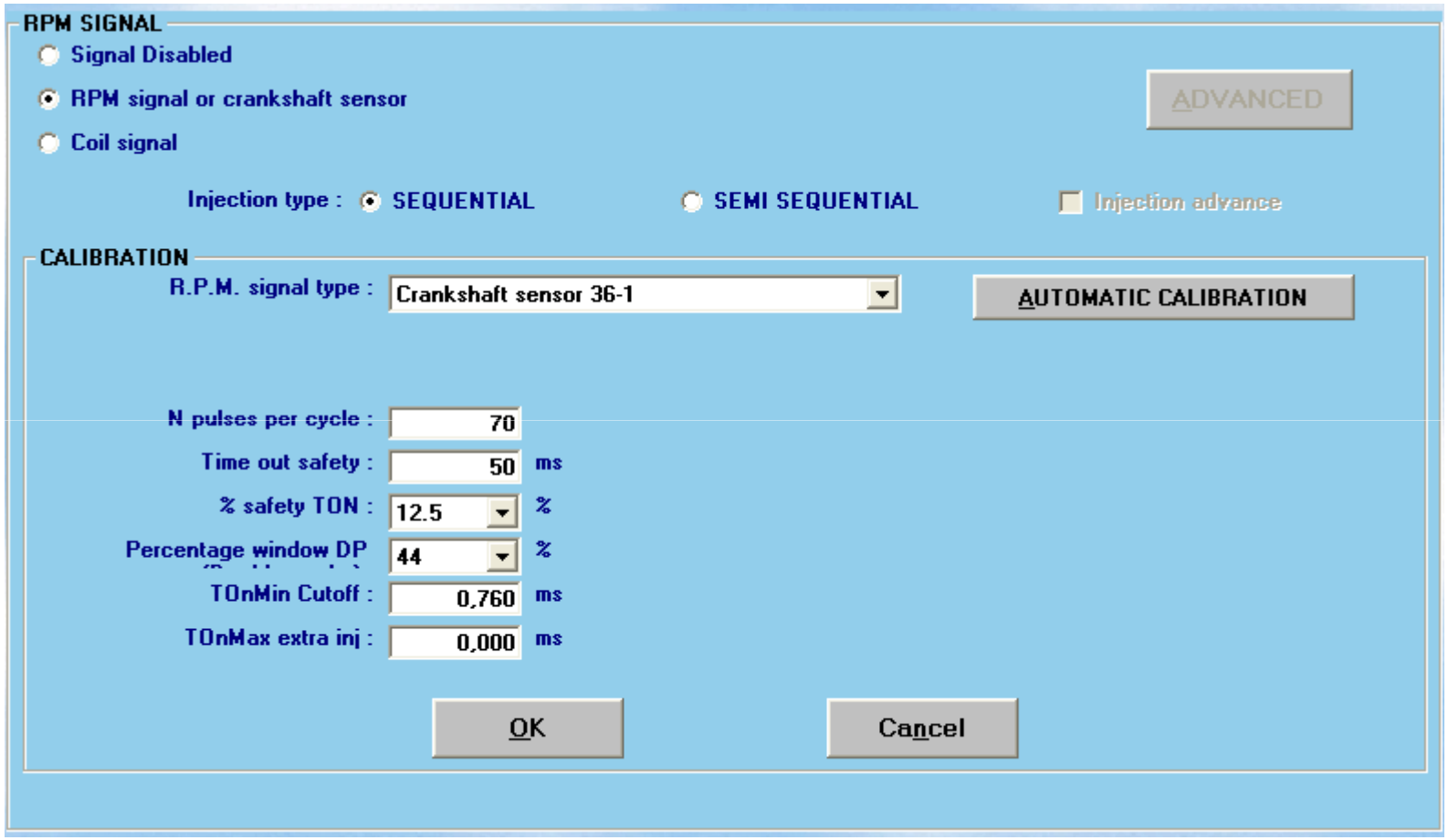


Delay Gas Injection

BRC GAS EQUIPMENT

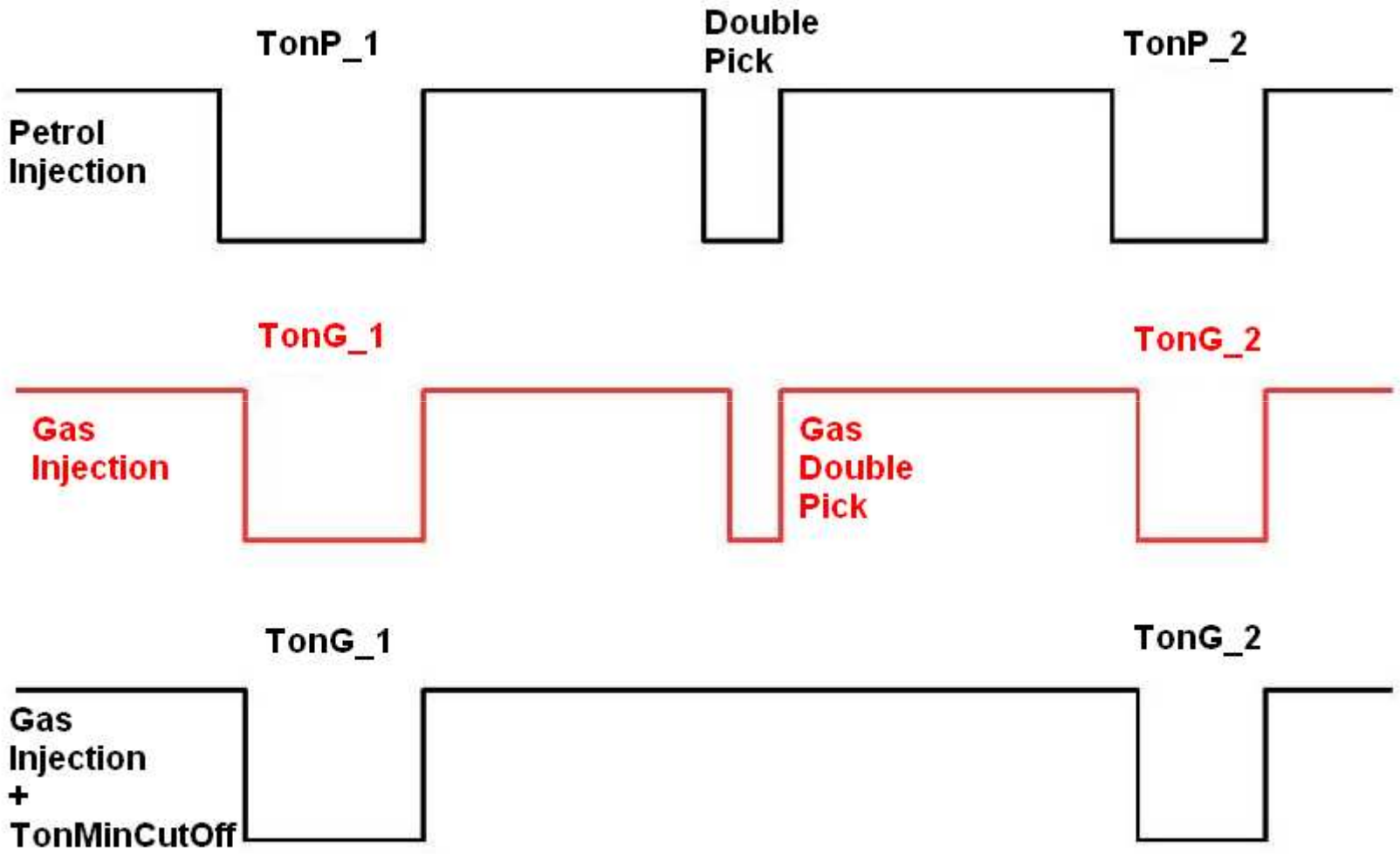


RPM

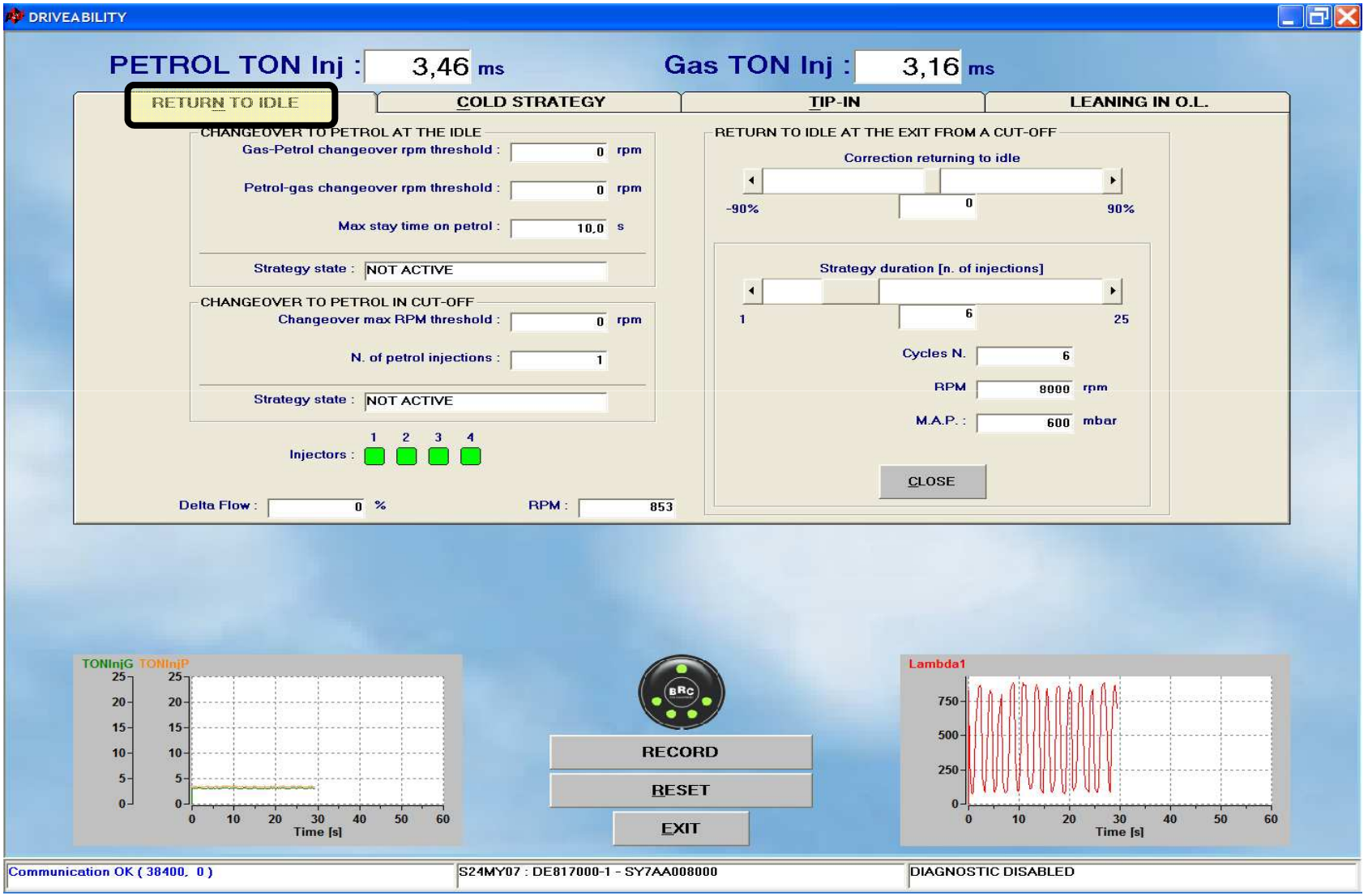

RPM SIGNAL
Signal Disabled
RPM signal or crankshaft sensor
Coil signal
ADVANCED
Injection type :
SEQUENTIAL
SEMI SEQUENTIAL
Injection advance
CALIBRATION
R.P.M. signal type :
Crankshaft sensor 36-1
AUTOMATIC CALIBRATION
N pulses per cycle :
70
Time out safety :
50
ms
% safety TON :
12.5
%
Percentage window DP
44
%
TOnMin Cutoff :
0,760
ms
TOnMax extra inj :
0,000
ms
OK
Cancel

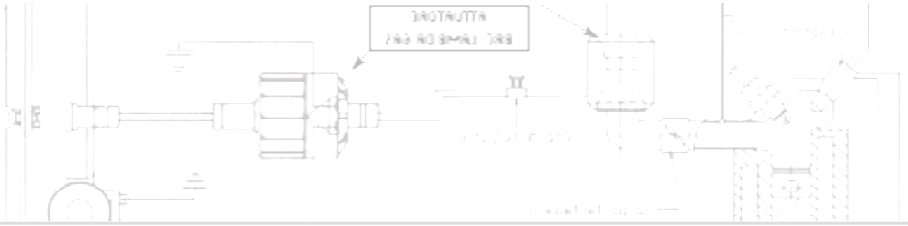
Ton Min Cut off

BRC GAS EQUIPMENT

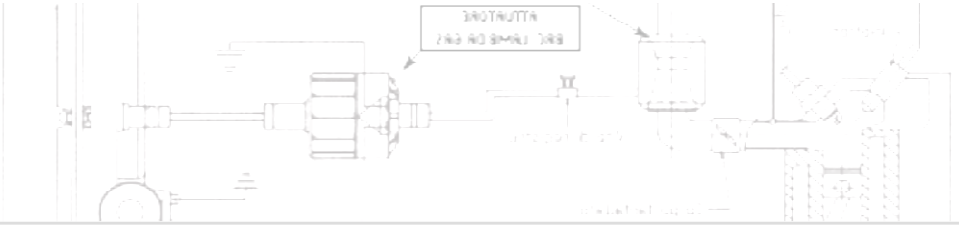


Return to Idle





OPEN LOOP



BEFORE STARTING A DRIVEABILITY SETUP, BE SURE THAT GAS FLOW IS CORRECT CHECKING IT BY

MAP REFINEMENT.

OPEN LOOP = Leaning in O.L.

In the **Closed Loop** management, the petrol injection supplies the optimal fuel quantity in order to obtain a stoichiometric mixture ($Q_{PStoich.}$).

The gas flow (Q_G) is calculated starting exactly from this petrol quantity.

$Q_{PStoich.}$ → Q_G

In the **Open Loop** management of the petrol injection, the stoichiometric conditions are usually abandoned in favour of a mixture richer in petrol ($Q_{BStoich.} + EN_{O.L.}$), of considerable percentages too (for instance 30%).

$Q_{PStoich.} + EN_{O.L.}$ → $Q_G + EN_{O.L.}$

For instance:

$Q_{PStoich.} + 30\%$ → $Q_G + 30\%$

OPEN LOOP = Leaning in O.L.

BRC GAS EQUIPMENT

Working of the leaning in O.L. strategy

The aim of the leaning in O.L. strategy is to limit the enrichment with which the petrol setup is calibrated for the working in Open Loop.

$$Q_{PStoich.} + EN_{O.L.} \longrightarrow Q_G$$

On the basis of the parameters acquired during the self-mapping, the strategy recalculates in a independent way the optimal petrol quantity (QPoptimal) needed to keep a rich calibration for the Open Loop condition, but limited compared to the original one. However, enrichment is always possible if needed. (EN LIMIT).

$$Q_{POptimal\ (Rich)} = Q_{PStoich} + EN\ LIMIT$$

OPEN LOOP = Leaning in O.L.

BRC GAS EQUIPMENT

When the leaning in O.L. strategy is enabled, system compares the **Real Petrol Flow** to the **Optimal Limited** one (recalculated by Plug&Drive system) to select on which one calculate the Gas flow.

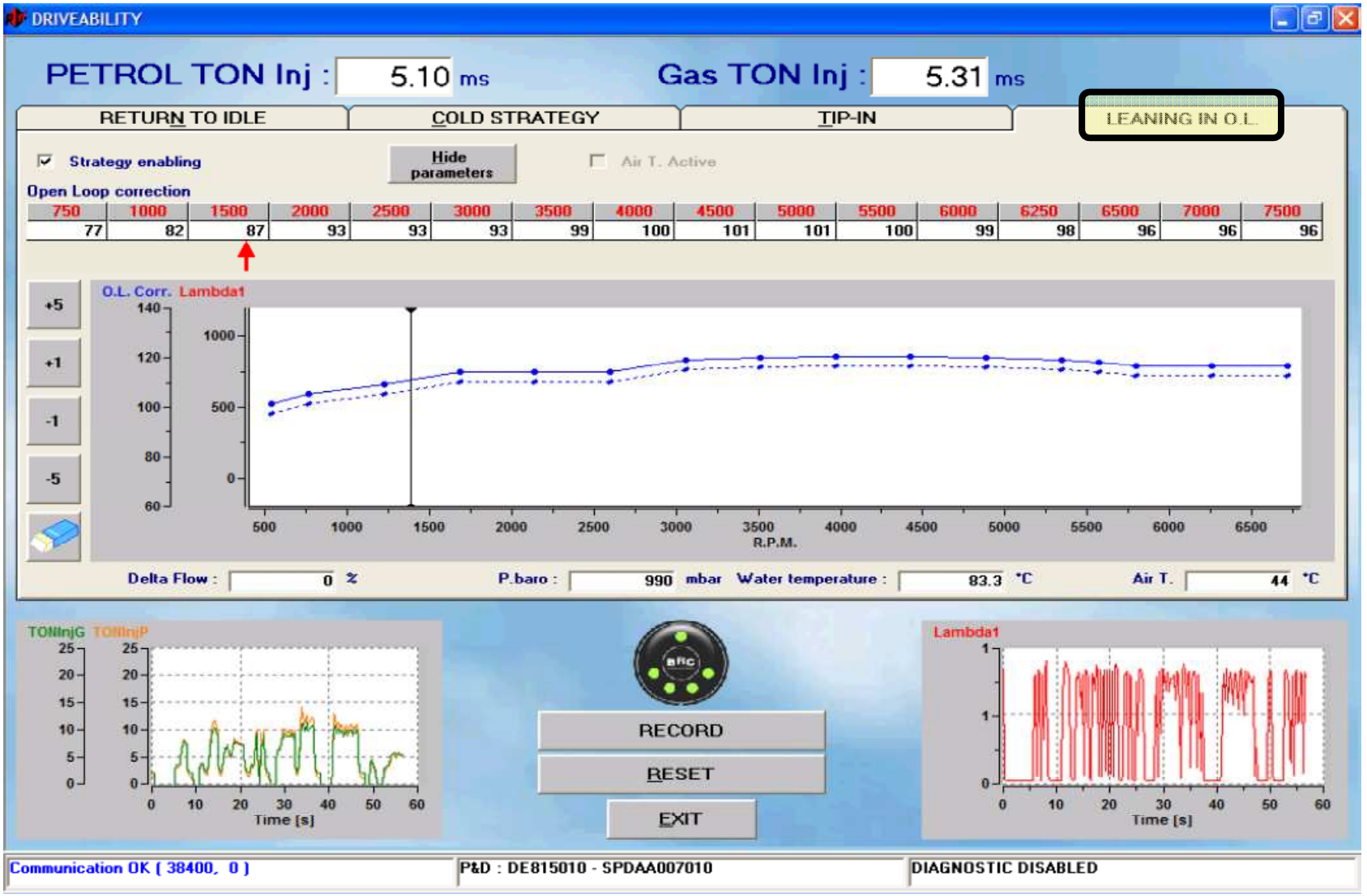
- When petrol ECU, working on gas, requires an higher enrichment compared to the **Optimal Limited** one, Sequent P&D will calculate gas flow starting from the **Optimal Limited**.

$$Q_{PStoich.} + EN_{O.L.} > Q_{POptimal\ (Rich)} \rightarrow Q_G$$

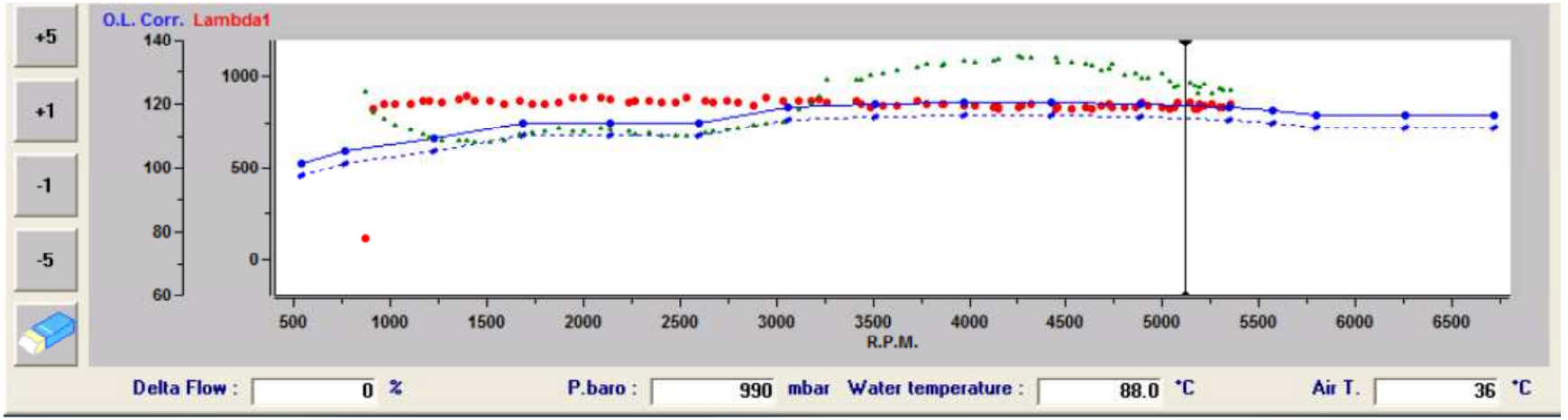
- If the **Real Petrol Flow** required by petrol ECU is lower than the **Optimal Limited** one, Sequent P&D will not make any cutting and gas flow will be calculated on the **Real Petrol Flow**

$$Q_{PStoich.} + EN_{O.L.} < Q_{POptimal\ (Rich)} \rightarrow Q_G$$

OPEN LOOP = Leaning in O.L.



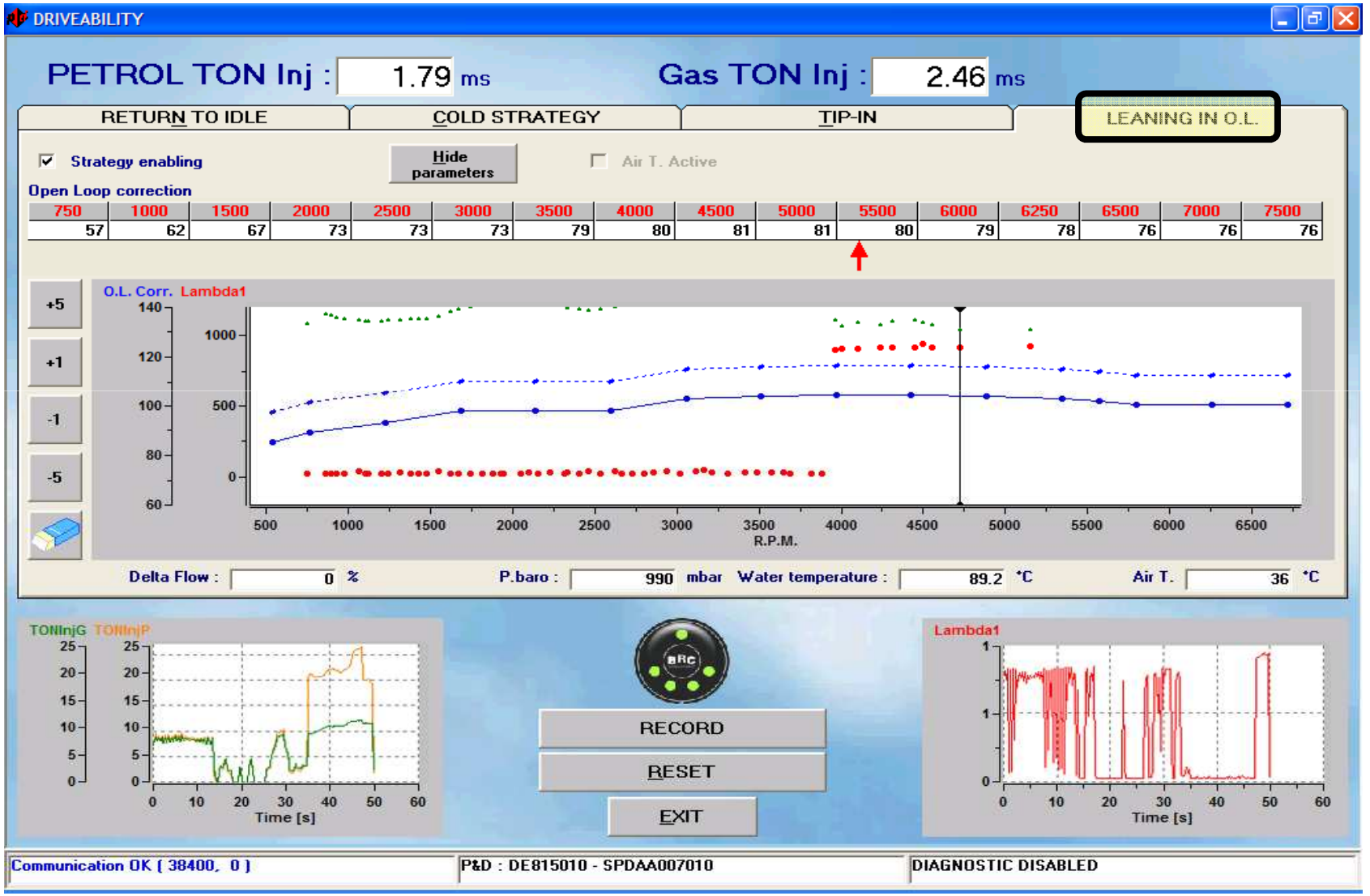
OPEN LOOP = Leaning in O.L.



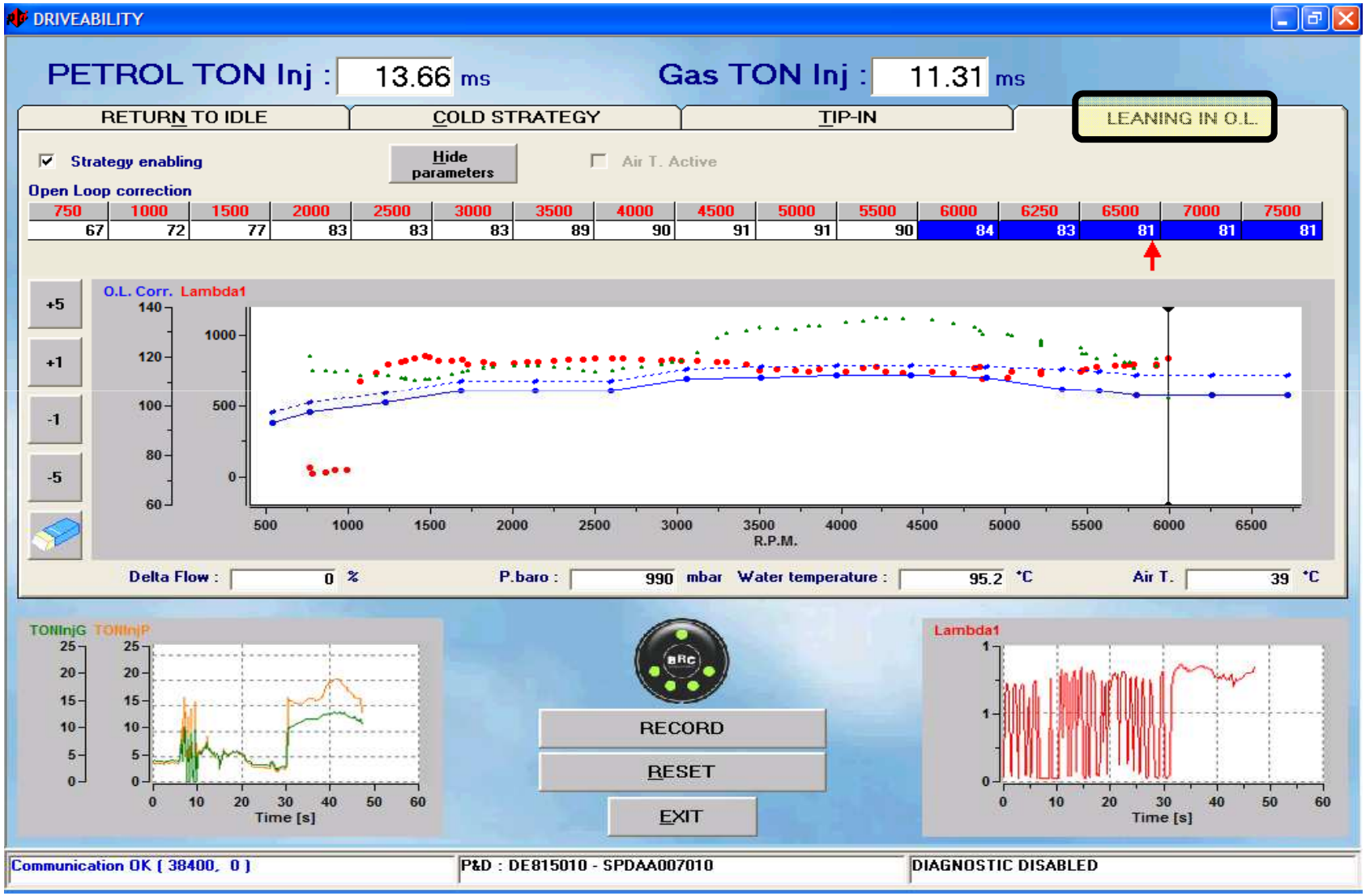
Description:

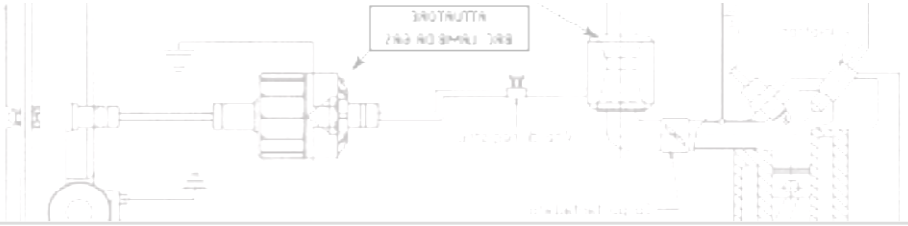
- Vertical line is RPM indication.
- **BLUE** line is the petrol amount optimal limited.
- **red points** are values of lambda oxygen sensor, acquired during self-mapping
- **green points** are actual fuel quantity required by petrol ECU.
    - If green points are above the blue line, strategy actually leans, down taking the fuel quantity to the blue points level, instead of level of green points
    - For RPM in which green points are below of the blue line, leaning is not done and gas quantity is the same required by petrol ECU, that of green point

OPEN LOOP = Leaning in O.L.



OPEN LOOP = Leaning in O.L.





EOBD PARAMETERS

EOBD Parameters

Tester EOBD **(N° Connection)**	Communication Protocol	Type connection	Pin to connect	Availability Communication SP&D
1	ISO 9141 slow	K LINE	7	YES
2	ISO 14230 fast	K LINE	7	YES
3	ISO 14230 slow	K LINE	7	YES
4	SAE J1850 VPM	--	--	NO
5	SAE J1850 PWM	--	--	NO
6	CAN 250 Kbit/s – 11 bits	CAN BUS	6 - 14	YES
7	CAN 250 Kbit/s – 29 bits	CAN BUS	6 - 14	YES
8	CAN 500 Kbit/s – 11 bits	CAN BUS	6 - 14	YES
9	CAN 500 Kbit/s – 29 bits	CAN BUS	6 – 14	YES

EOBD Parameters

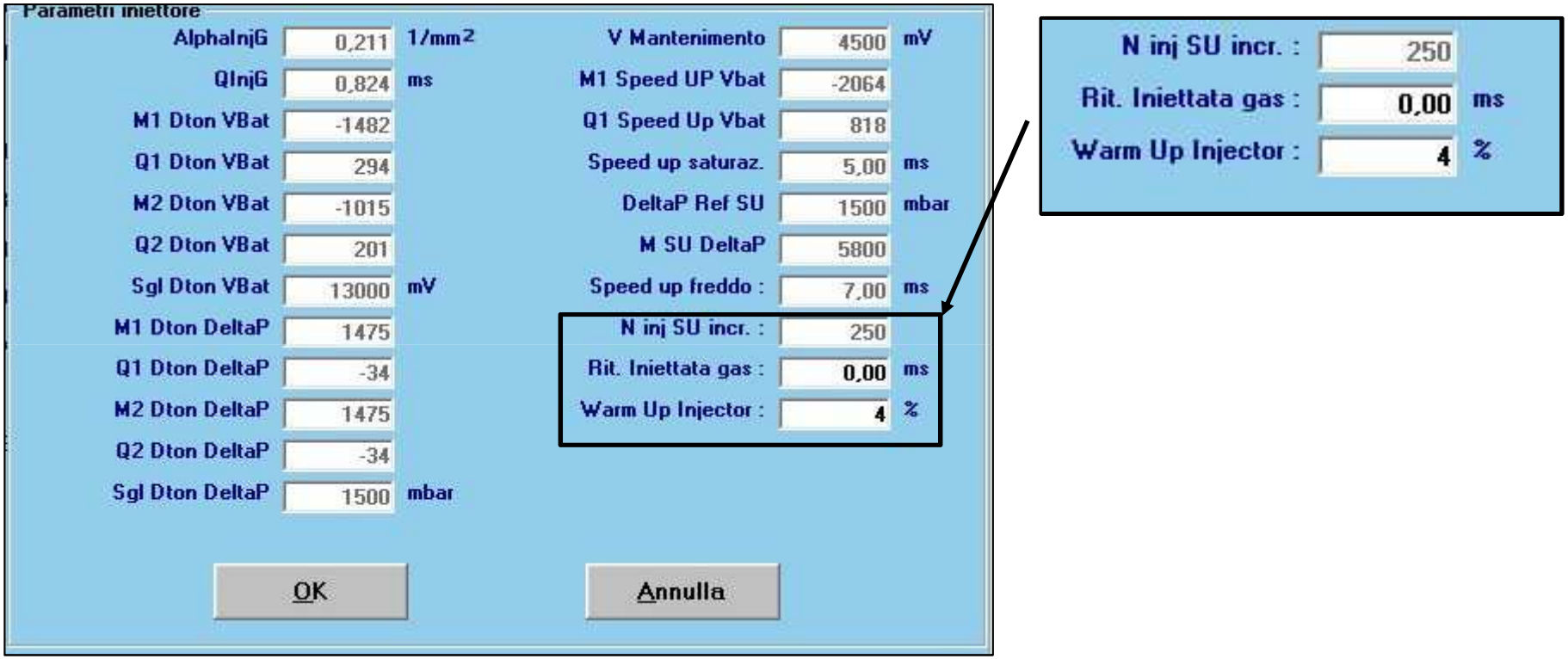
- Connection to EOBD PLUG is not necessary for the good working of the vehicle in gas.
- Some parameters read by EOBD plug are used by Sequent PLUG & DRIVE for further refinement of the fuel control.
- In addition, these parameters make it easier the manual refinement of gas map, showing the value of the self-adapting parameters in the Map Refinement page.
- EOBD parameters are also shown and should be recorded during the normal acquisition of gas paramenters in Data Monitoring page.

Strategia Warm Up

solo per Sistemi con Centralina Sequent 24 MY10 (Sequent 24 MY10 e Sequent 24.11)

BRC GAS EQUIPMENT

Questo parametro si trova nella sezione **Altro** in Messa a Punto/Tipo Impianto



Lasciando il valore a **0** la strategia non interviene, mentre per un buon funzionamento i valori tipici possono andare dal **2%** al **4%**, con un limite massimo del **6%**. Inserendo percentuali più alte si rischia, iniettando troppo gas, di alterare la carburazione della benzina.

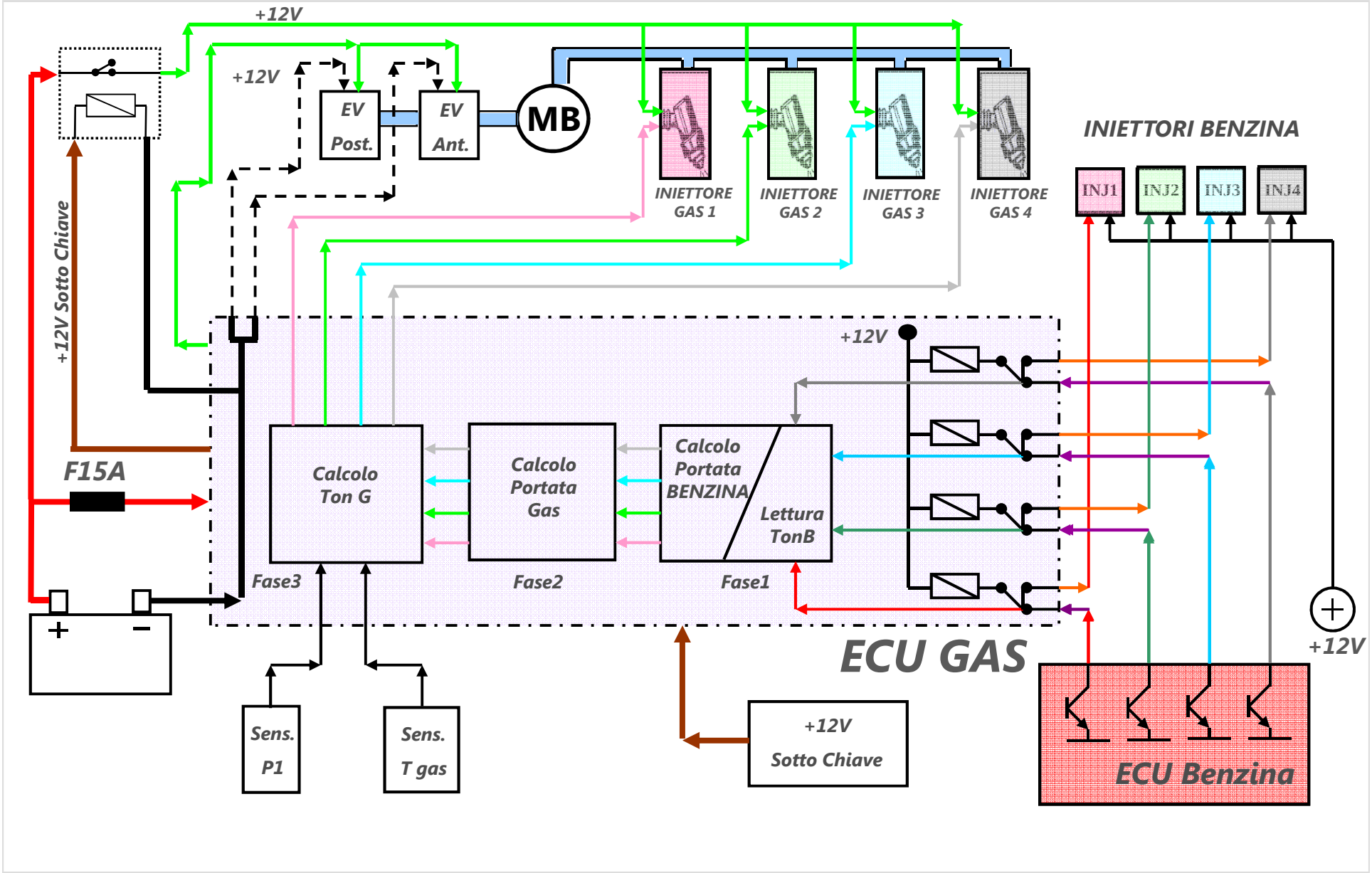
Strategia Warm Up

solo per Sistemi con Centralina Sequent 24 MY10 (Sequent 24 MY10 e Sequent 24.11)

BRC GAS EQUIPMENT

!Attenzione!:

L'effettivo intervento della strategia si può verificare in **Diagnostica/Visualizzazione Dati** controllando il valore del **TonG**. Se in fase di riscaldamento del motore è diverso da 0, circa 1,5 ms - 1,8 ms al minimo, vuol dire che l'iniettore gas sta lavorando. Inoltre si può controllare che la P1, pressione interna del Rail, lentamente scenda.

Impianto Sequent 24 MY10 con DE512282

!WARM UP!