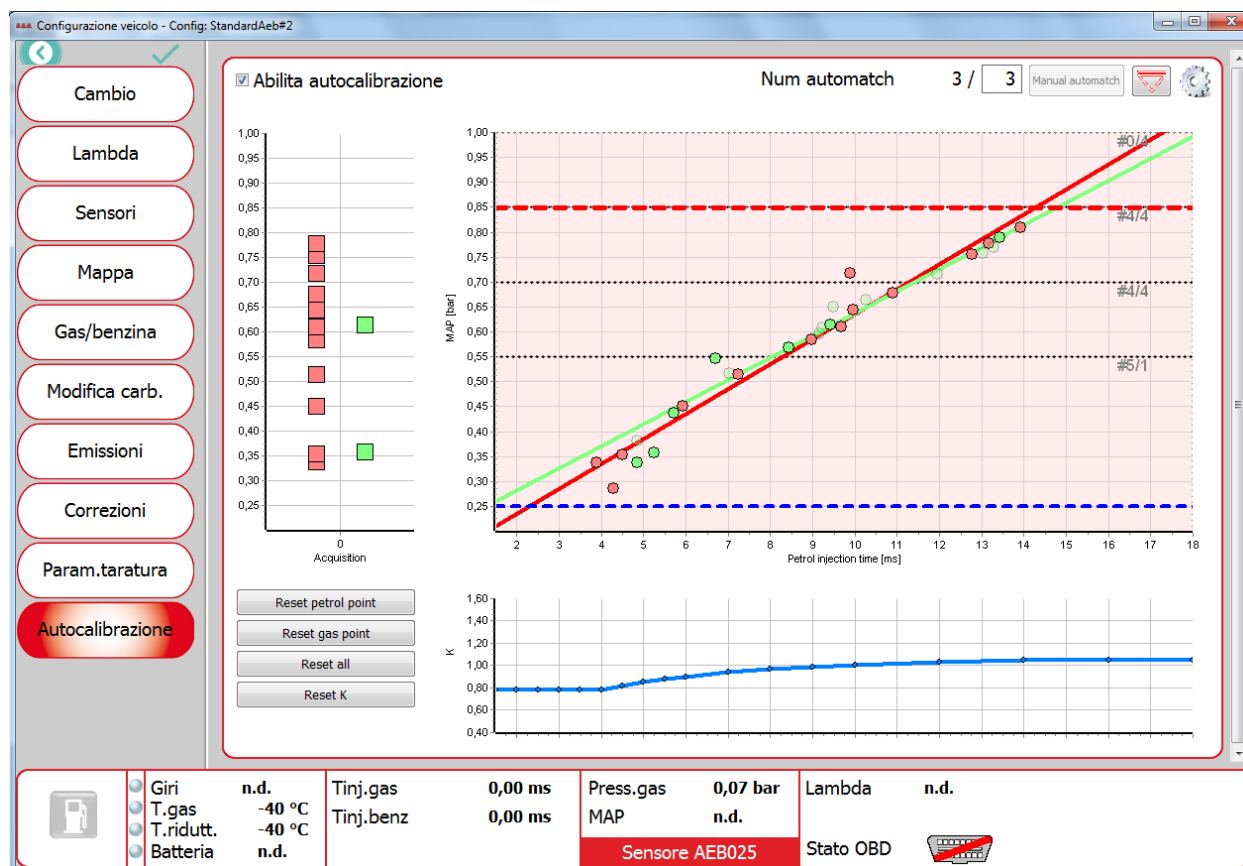


Примечания по автокалибровке

Общая информация по автокалибровке в движении

Автокалибровка была изменена, чтобы обеспечить быструю и надежную настройку газовой системы на автомобиле. После установки системы и выбора основных газовых компонентов, проведите калибровку на холостом ходу, выполнение автокалибровки в движении запускает режим обучения. После проведения "обучения" системы в бензиновом и газовом режиме, система считается откалиброванной.



Применение автокалибровки

Все нижеуказанные в таблице ЭБУ имеют данную функцию или могут быть обновлены для приобретения данной функции. Отсутствующие модели ЭБУ несовместимы с данной функцией.

Требуется обновить прошивку для нижеперечисленных ЭБУ, как минимум, до следующих версий:

| | |
|---------|---------------------------------|
| MP32 | Версия прошивки 5.63 или новее |
| MP48 | Версия прошивки 11.37 или новее |
| MP48OBD | Версия прошивки 9.69 или новее |

Эта функция доступна на ПК программном обеспечении версии 6.07.00.06 или новее.

Если программа подключается к ЭБУ который не имеет прошивку с функцией автокалибровки, то программа отключит соответствующие кнопки.

Если вы подключаете программу для ПК старше 06.07.00.06, а внутри газового ЭБУ есть версия прошивки MP32 прошивка 5.63 или новее, MP48 прошивка 11.37, MP48OBD прошивка 9.69, программа не подключится и порекомендует обновить версию программного обеспечения.

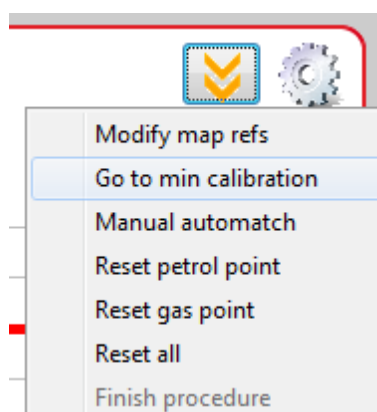
Предварительные действия перед автокалибровкой

Для выполнения этой процедуры газовое оборудование должно быть установлено и испытано, топливо залито в баки бензина и газа, двигатель прогрет.

Должна быть выполнена стандартная системная установка (топливо, двигатель, датчики, форсунки, ...) и активированы конкретные режимы использования транспортного средства.

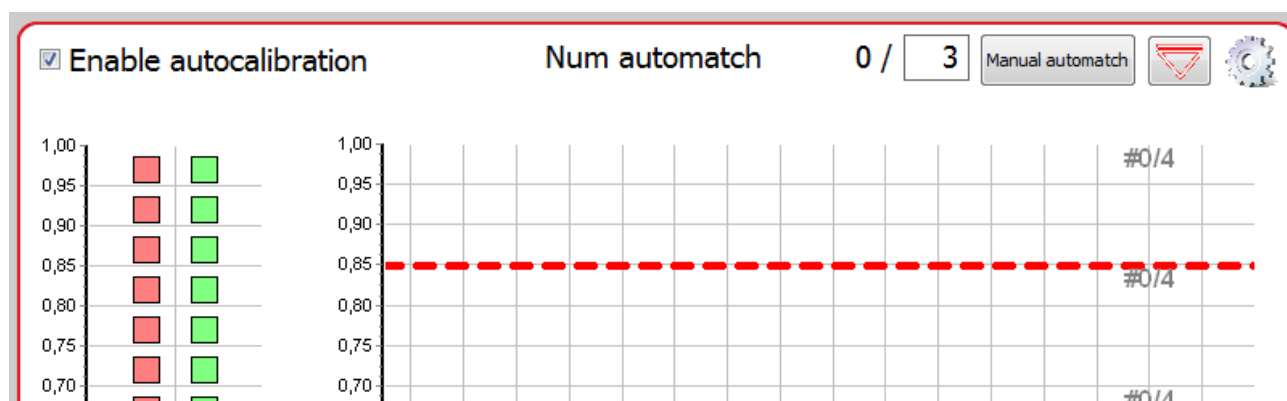
Процедура автокалибровки

Запустите «IDLE AUTOALIBRATION», выбрав команду «GO TO MIN CALIBRATION» в выплывающем меню на странице "АВТОКАЛИБРОВКА".

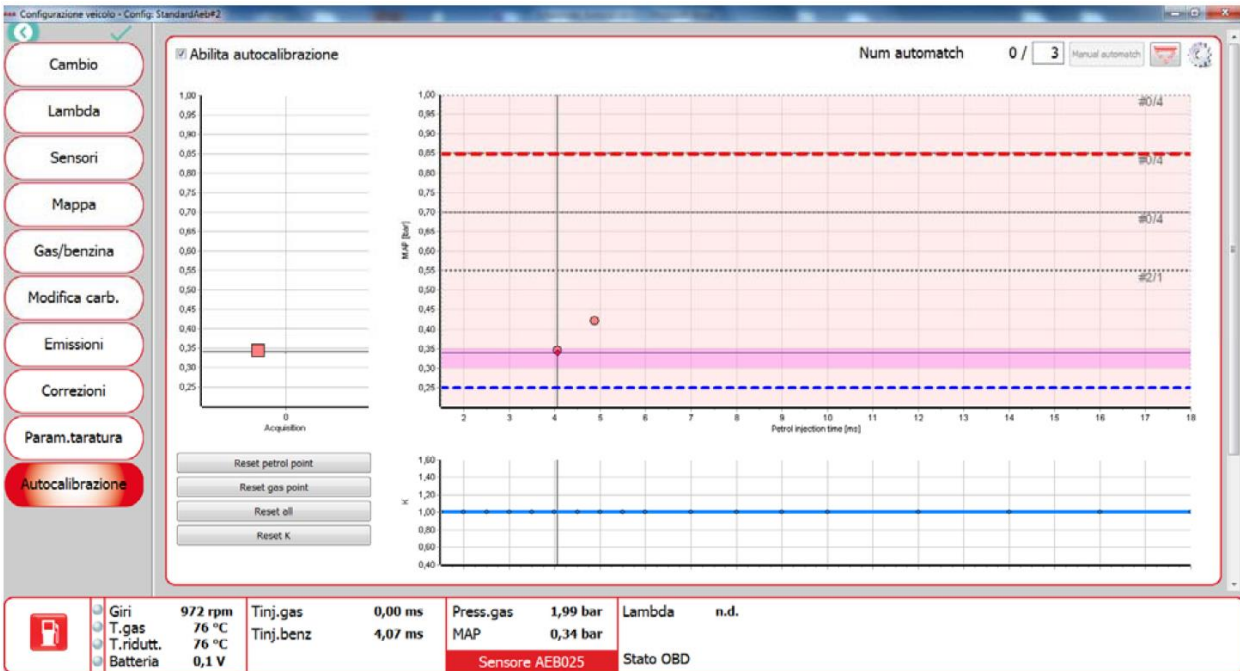
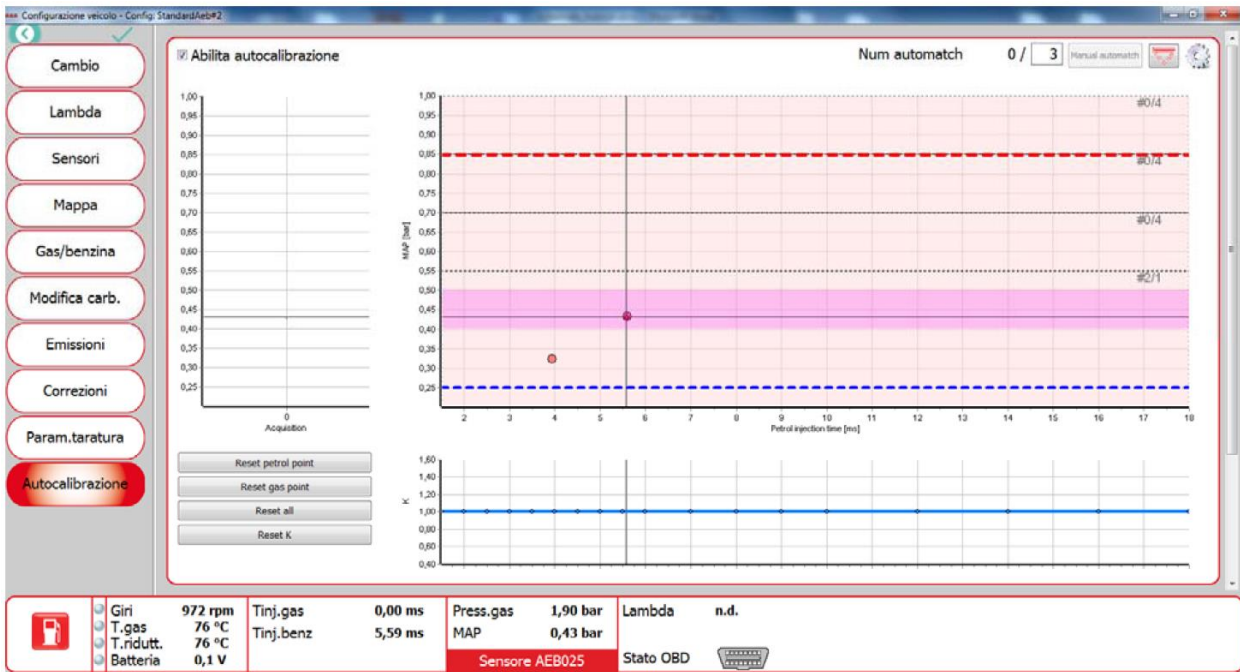


ШАГ ПЕРВЫЙ

Активируйте «ENABLE AUTOCALIBRATION», проставив галочку в верхней части диаграммы. ЭБУ войдет в режим обучения состоящий из нескольких этапов.



Первый шаг состоит в том, чтобы провести поездку в бензиновом режиме, система получает образцы времени впрыска/MAP. Водитель транспортного средства, управляющий автомобилем как на холостом ходу, так и на дороге, должен попытаться покрыть столько красных точек, сколько он может, пока не будет нарисована красная линия. В этом режиме программа получает информацию о диапазоне времени впрыска/MAP который будет использоваться двигателем и удаляет неиспользуемый диапазон карты.



Шаг первый может быть завершен после того как обозначится красная линия, но дополнительно водитель может перенастроить выставление точек на бензиновом ходу.



Как только водитель переключается на газ, система запускает второй шаг.

ШАГ ВТОРОЙ

Состоит из движения в режиме на "ГАЗ". Необходимо "собрать газовую карту" столько раз, сколько установлено в окошке «num automatch». Как в первом шаге, водитель должен двигаться в пробном режиме на газе, чтобы получить зеленые точки и построить линию.

Система построила зеленую линию впервые



Система построила зеленую линию последний раз - автокалибровка завершена.



Автокалибровка заканчивается, когда число «automatch» достигает установленного количества "сбора карт на газе". Результат автокалибровки - K Вектор (синяя линия), отличная от обычной K карты.

Автокалибровка является дополнительной функцией: поэтому так же возможно

- продолжить использование K карты, полученных вручную, или сохранить в архивных калибровках
- перезапустить автокалибровку K-факторного вектора
- полностью или частично перевыполнить процедуру

Управление ПО автокалибровки

- **Пункт «Autocalibration enable»**

Включает функцию автокалибровки в движении. Наиболее простое использование - включить управление, сбросить предыдущие сохраненные настройки, если они есть, затем начать с запуска режима на бензине, пока системы выполнить нужное кол-во раз «automatch». Затем система применяет значения K Фактора на графике ниже.

Примечание: если функция автокалибровки отключена, система не использует рассчитанную коррекцию K Factor в автокалибровке, поэтому флаг включения должен быть включен постоянно.

- **Пункт «Num Automatch» (по умолчанию 3)**

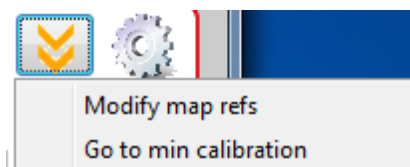
Сколько раз собираются точки в режиме на газе. После каждой итерации зеленая линия стремится к красной линии. Чем ниже значение, тем быстрее процедура; чем выше значение, тем дольше будет процедура, но более точной.

- **Кнопка «Manual Automatch»**

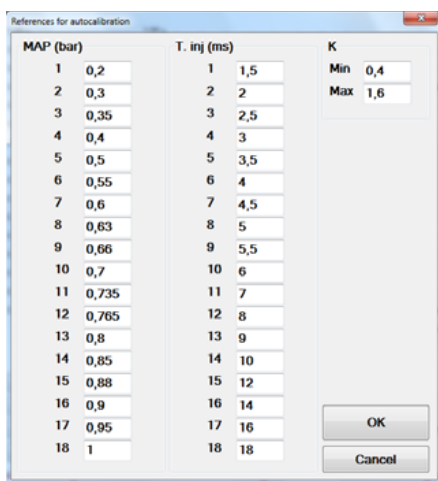
Кнопка автоматически активируется в случае согласованности полученных данных; это вызывает автоматический переход для сбора газовых точек.

- **Кнопка «Scroll Button»**

Даёт доступ к меню.



- **Изменить значения карты:** открывает окно настройки для калибровки ссылок на карту и допустимый диапазон К.



- **Переход к калибровке на XX:** это ярлык для калибровки холостого хода. Те же действия можно предпринять прекратив автокалибровку и нажав F11.

- **Кнопка сброса бензина**

Полностью сбрасывает набор данных красных точек и красную линию, оставляя зеленые точки и линию K Factor неизменной.

- **Кнопка сброса газа**

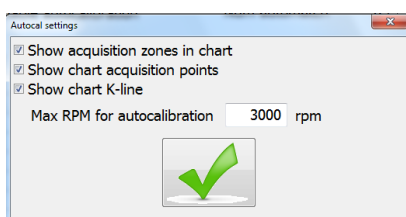
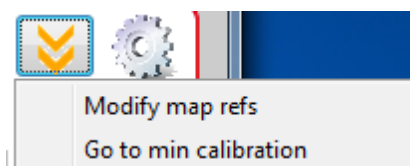
Полностью сбрасывает набор данных зеленых точек и зеленую линию, оставляя бензиновые точки и линию K Factor неизменной.

- **Кнопка общего сброса**

Сбрасывает весь набор данных автокалибровки в движении.

- **Настройка Автокалибровки в движении**

Представляет собой панель для настройки вида графика и максимального диапазона получения точек во время автокалибровки в движении.



Элементы и управление MAP картой:

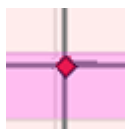
Данная MAP карта - это активный элемент управления, предназначенный для сокращения времени автокалибровки. Отображает несколько данных и с помощью действий мыши пользователь может:

- Выбрать и удалить одну или несколько точек
- Перемещать вверх и вниз максимальный порог по MAP
- Перемещать минимальное пороговое значение по MAP



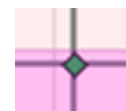
- **Красная точка в виде ромба:** текущая точка сбора информации. Это видно только в том случае, если ЭБУ и двигатель включены, а топливо - бензин.

Вокруг ромба выделенная темно-красная линия, показывает диапазон зоны, где вы ведёте машину. Вы можете собрать по одной точке для каждого диапазона, для каждой из них есть 4 диапазона.



- **Зеленая точка в виде ромба:** текущая точка сбора информации. Это видно только в том случае, если ECU и двигатель включен, а топливо - газ.

Вокруг ромба выделенная темно-красная линия темно-красная, показывает диапазон зоны, где вы ведёте машину. Вы можете собрать по одной точке для каждого диапазона, для каждой из них есть 4 диапазона.



- **Зеленые точки:** это данные, полученные в режиме сбора точек на газе.



- **Красные точки:** это образцы, полученные в режиме сбора точек на бензине.



- **Красный квадрат:** появляются, когда вы приобретаете 7 красных точек в одном и том же диапазоне, отображаются на левой диаграмме.



- **Зеленый квадрат:** появляются, когда вы приобретаете 7 зеленых точек в одном и том же диапазоне, отображаются на левой диаграмме. Зона становится зеленой, если у вас есть хотя бы один зеленый квадрат.

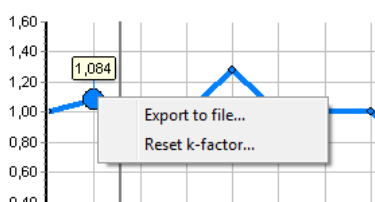


- **Зеленая линия:** результирующая линия интерполяции зеленых точек. Строка не отображается до тех пор, пока 3 из 4 отрезков графика не окрасятся в зеленый цвет. Отрезки будут красными, если их недостаточно, зелеными, если все нормально.
- **Красная линия:** итоговая строка интерполяции красных точек. Строка не отображается до тех пор, пока 3 из 4 отрезков графика не окрасятся в зеленый цвет. Отрезки будут красными, если их недостаточно, зелеными, если все нормально.
- **Горизонтальная красная пунктирная линия:** максимальный порог MAP. Образцы, полученные над этой линией, будут проигнорированы. Линию можно перетаскивать мышью.
- **Горизонтальная синяя пунктирная линия:** минимальный порог MAP. Образцы, полученные под этой линией, будут проигнорированы. Линию можно перетаскивать мышью.
- **Горизонтальные серые пунктирные линии:** они разделяют диаграмму в 4 зонах. Чтобы построить линию 3 из 4 областей должны быть зеленым. Это руководство по рекомендуемой зоне, в которую водителю требуется попасть, чтобы сократить процедуру.
- **Красная область:** цвет среза, для которого еще недостаточно точек для правильного анализа.
- **Зеленая область:** цвет среза, для которого достаточно точек для правильного анализа.



График сбора: в левой части страницы отображается график квадратов, который дает водителю быстрое понимание покрытия сбора данных. Чем плотнее квадраты в двух столбцах, тем точнее автокалибровка. При желании диаграмму можно скрыть.

К- фактор диаграмма и элементы управления: в нижней части страницы находится график фактора К, то есть результат автокалибровки. Синие точки можно перетаскивать вручную, изменяя коррекцию К в пределах допустимого диапазона. Щелкнув правой кнопкой мыши на графике, всплывающее меню позволяет сбросить график как и экспорт графика на изображение.



Принципы работы автокалибровки в движении:

Максимальная коррекция К-фактора будет находиться в диапазоне мин. 0,5 – макс. 1,5

Каждый автоподбор может изменять коэффициент $K \pm 20\%$ в соответствии с предыдущим значением.



K-фактор = 1



В этом примере после первого автоподбора максимальная коррекция составила + 20% хотя должна быть + 40%

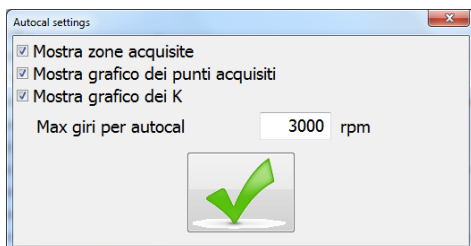


Максимальное значение К-фактора = 1.5



Минимальное значение К-фактора = 0,5

В "Настройках Автокалибровки" установлен порог оборотов 3000 об / мин



Если во время автокалибровки частота оборотов превысит этот порог, в бензиновом режиме или в газовом режиме появится жёлтая полоса предупреждения.

Внимание, вы превышаете 3000 об / мин !!! Уменьшите скорость или смените передачу



У вас будет такое же предупреждение в режиме газа или бензина



Пользовательский интерфейс и запрос на программное обеспечение для получения зеленой зоны.

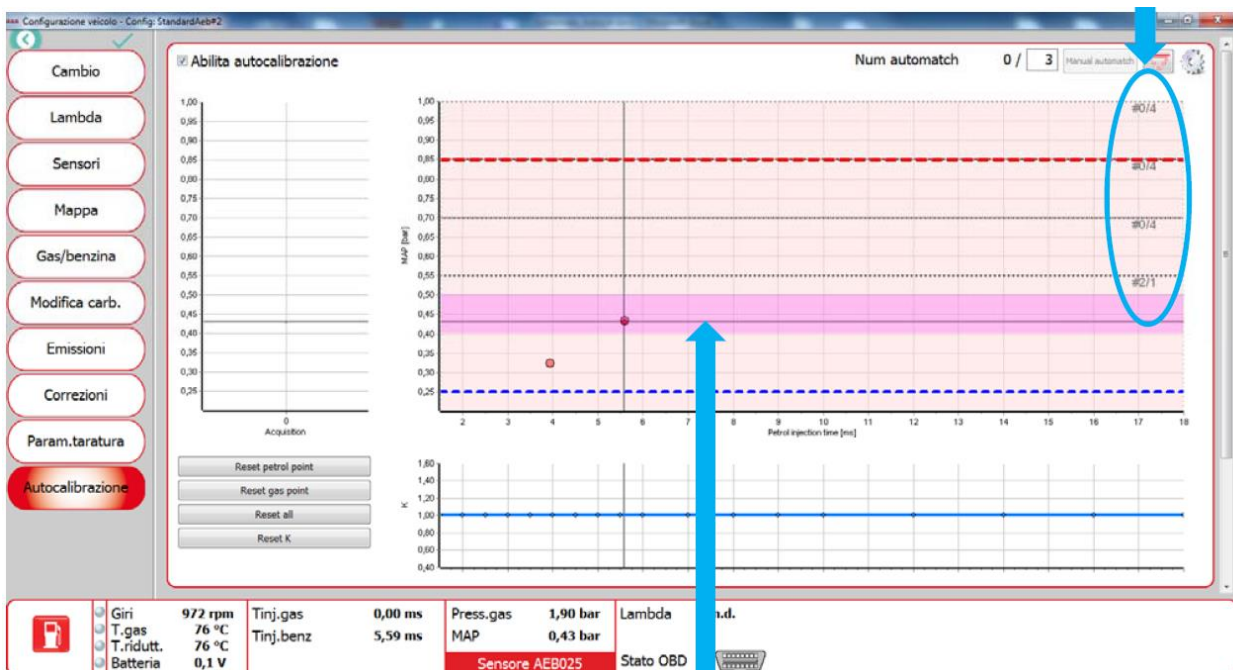
Для сбора всех точек и получения зеленой зоны вам нужно будет удовлетворить следующие требования:

- Число точек равно числу справа от графика с зоной # 4/4
- Одна точка для каждой зоны должна быть получена ≥ 7 раз, а на левой диаграмме появится квадрат.



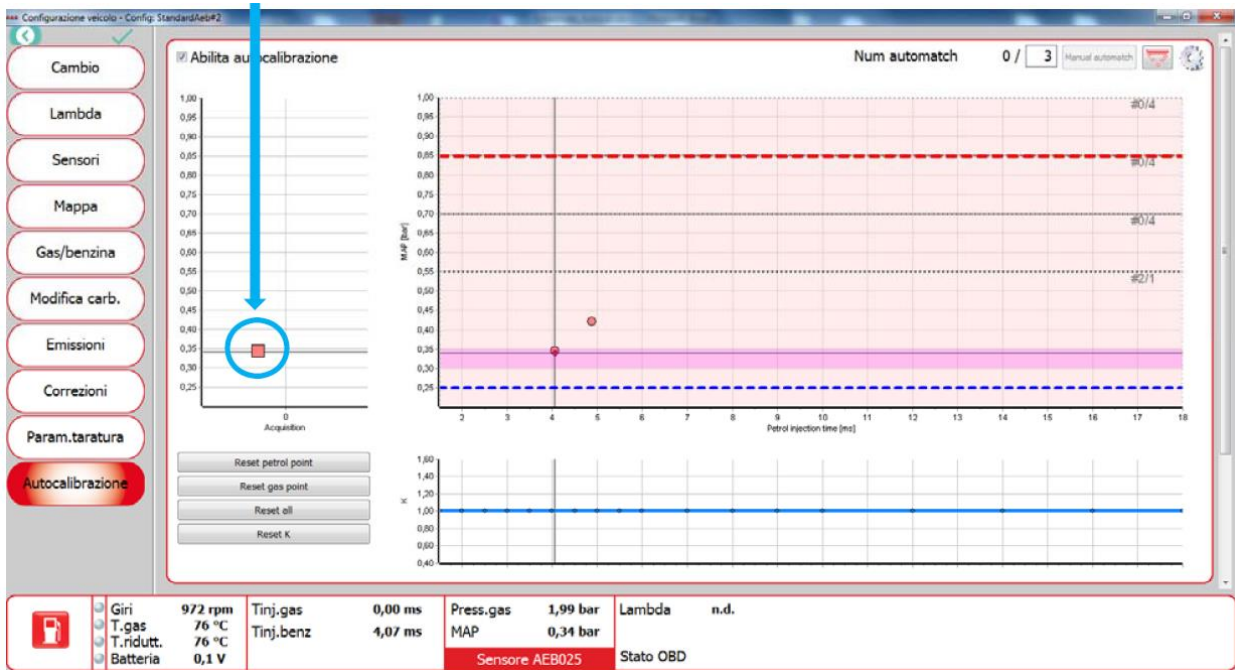
Зависимость между числом получения для каждой точки в каждой зоне должно быть выше, чем значение, установленное в конфигурации, вы не можете изменить его, и оно меньше при использовании газа и выше при использовании бензина, после этого зона будет зеленой.

Количество точек для каждой зоны



Линия выделена для отображения диапазона, где вы будете собирать точку



Точка получена 7 или более раз



Если вы удовлетворите все три требования, зона станет зеленой

Требования:

- Число точек равно числу справа от диаграммы зоны # 4/4
- Одна точка для каждой зоны должна быть получена ≥ 7 раз, а на левой диаграмме появится квадрат.

 во время режима на бензине
  во время режима на бензине

- Зависимость между числом приобретений для каждой точки в каждой зоне должно быть выше, чем значение, установленное в конфигурации, вы не можете изменить его, и оно меньше при использовании газа и выше при использовании бензина после этого зона будет зеленой.

В этом примере зона не зеленая, потому что вам нужно получить еще одну точку, поскольку индикатор указывает на это.

