



# ALPHA

## ALPHA TE-GD4

Газодизельная система

Изменения и дополнения к описанию программы  
управления TE-GD

TE-GD4 ver 1.39 – 1.42

<https://alpha-gbo.ru/>  
<http://tegas.lt/>  
<http://www.forum.tegas.lt/>

## Дополнения в версии программы TE-GD ver 1.39-1.42

### Прошивка GD4\_V4.36\_

Новые методы коррекции смеси с помощью таблиц.

Для увеличения точности настройки газодизеля в разных условиях эксплуатации введены таблицы коррекций.

1. **Таблица коррекций по оборотам двигателя** и сигналам TPS. Она находится в закладке детонации/коэффициент.

F2 Configuration		500	600	900	1300	1600	2000	2500	3600
0,2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0,4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0,8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1,2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1,4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1,6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2,0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2,2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CNG LPG	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0,35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0,35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3,0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3,6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4,0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4,6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5,0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Данная таблица, в простом применении, является повторением таблицы в предыдущих версиях программы и выполняет ту же функцию. Коэффициент 1,00 означает, что подача газа происходит по красному графику без изменения. Коэффициент 0,5 означает, что длительность газовой форсунки будет уменьшена на половину.

Таблица работает в двух режимах. Ручной — ввод коэффициентов коррекции подачи газа исходя из качества работы конкретного двигателя.

Автоматический — собирается карта детонаций на дизеле, затем на газодизеле с одновременной коррекцией значения коэффициента подачи газа.

Режимы переключаются установкой галочек на запись и коррекцию.

Как и в других таблицах значения пороговых значений оборотов и напряжений TPS можно изменять.

Во вкладке детонация входят несколько подрежимов: коэффициент, порог детонаций на дизеле, порог детонации на газодизеле и разница порогов. Подрежимы переключаются кнопкой Режим.

Текущее положение точки режима подсвечивается зелёным цветом.

## 2. Таблица пороговых значений уровня детонаций при работе на дизеле.

Для успешной работы автоматики подстройки по сигналам детонаций нужно заполнить таблицу на дизеле. Изначально таблица заполнена нулями. Включив галочку запись, по мере движения в разных режимах, таблица будет заполняться разными максимальными значениями уровня детонаций.

Tps \ RPM	500	600	900	1300	1600	2000	2500	3600
0,2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,6	0.00	0.29	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
2,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2,2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2,4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2,6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2,8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3,0	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00
3,6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Значение фиксируется только по прошествии времени 10\*время фильтрации (дефалт 100мсек) и нахождении в одной ячейке таблицы. Т.е при равномерном движении.

Tps \ RPM	500	600	900	1300	1600	2000	2500	3600
0,2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,4	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25	0.25	0.00	0.00
1,6	0.15	0.29	0.15	0.25	0.50	0.25	0.00	0.00
2,0	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25	0.25	0.00	0.00
2,2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2,4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2,6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2,8	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.00	0.00
3,0	0.00	0.00	0.00	0.50	1.01	0.50	0.00	0.00
3,6	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.00	0.00
4,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

К сожалению, не все точки карты можно собрать сразу. Поэтому можно воспользоваться функцией автозаполнения. Для этого нужно выключить запись (сняв галочку) и нажать кнопку **A** на клавише выбора режимов. Произойдёт пересчёт ближайших точек.



Если нажать на кнопку А ещё раз, автозаполнение также повторится, но на большую область.

### 3. Таблица пороговых значений уровня детонаций при работе на газодизеле.

Таблица аналогична предыдущей таблице, за исключением следующего. Отсутствует автозаполнение. При включенной галочке Коррекция, если значение уровня детонации выше того, который стоит в клетке дизеля, то происходит сброс этого значения с одновременным вычитанием 0,01 из коэффициента коррекции (таблица 1). Если в дизельной клетке 0, то коррекция не осуществляется, а только записывается максимальный порог.

### 4. Таблица разности пороговых значений уровня детонаций при работе на дизеле и газодизеле.

Данная таблица будет полезна, если не осуществлять автокоррекцию, а просто собирать точки на дизеле и газодизеле. А потом вручную скорректировать.

F1 General		F2 Configuration		F3 Diagram		F4 Oscilloscope		F5 Calibration		F6 Errors		F7 Settings		F8 About	
Tps\RPM		500	600	900	1300	1600	2000	2500	3600	Detonation		Temperature Thermocouple		Pressure Differential Vaporizer	
0,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Clear		Default		0.00 .. 5.00	
0,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-		+		C Esc	
0,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Detonation Difference		Mode		<input type="checkbox"/> Record	
1,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Temperature Gas		Transmit		<input type="checkbox"/> Correction	
1,4	-0,15	-0,15	-0,15	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	Temperature		Receive		Save	
1,6	-0,15	-0,29	-0,15	-0,25	-0,50	-0,25	0,00	0,00	0,00	Differential		Load		Default	
2,0	-0,15	-0,15	-0,15	-0,25	-0,25	-0,25	0,00	0,00	0,00	Vaporizer		Save		Load	
2,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Mode		Transmit		Receive	
2,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Record		Receive		Save	
2,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Correction		Load		Default	
2,8	0,00	0,00	0,00	-0,50	-0,50	-0,50	0,00	0,00	0,00	Transmit		Receive		Save	
3,0	0,00	0,00	0,00	-0,50	-1,01	-0,50	0,00	0,00	0,00	Receive		Load		Default	
3,6	0,00	0,00	0,00	-0,50	-0,50	-0,50	0,00	0,00	0,00	Save		Load		Default	
4,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Load		Default			
4,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Default					
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						

Управление этой группой таблиц.

**Correction to the detonation sensor**

**Record detonation levels**

Cycle time (ms)

**Prohibition of detonation recording on diesel**

Level difference percent  - Step

100 мсек это время одного замера уровня детонаций. Запись произойдет при 10 замерах. 20 Это процент превышения уровня детонаций на газодизеле над дизелем.

0,01 Это шаг уменьшения коэффициента при сработке предыдущего пункта.

Также есть возможность блокировки изменения точек на дизеле, если поставить соответствующую галочку. Для цветовой маркировки можно подобрать максимальное значение

**Maximum detonation level**

**For table color palette**

### 5. Таблица коррекций по температуре газа.

Было замечено, что с ростом температуры входящего воздуха и газа увеличивается вероятность детонации. Поэтому, по дефалту, таблица предварительно заполнена.

Ms\TGas	5	10	20	30	40	50	70	90
1	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
2	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
4	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
6	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
8	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
10	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
12	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
14	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
16	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
18	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
20	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
22	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
24	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
26	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
28	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85
30	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.85	0.85

### 6. Таблица коррекции по температуре редуктора.

Ms\TVap	5	10	20	30	40	50	70	90
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Иногда, при раннем переходе на газодизель лучше снизить подачу газа, пока не прогреется редуктор.



### 7. Таблица коррекций по дифференциальному давлению редуктора.

В данной таблице можно точно подобрать подачу газа при разных давлениях. Но я рекомендую оставить эти коррекции равными единице. Исключение составляет последний столбец. Это нужно если управление редуктором выйдет из-под контроля.

Ms\PDiff	0,7	0,8	1,0	1,4	1,8	2,0	2,2	2,4	
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	Temperature Vaporizer
2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	
30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	

### 8. Таблица коррекций по температуре выхлопа.

Tps\TCoup	200	240	440	640	760	880	1000	1120	
0,2	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	Temperature Gas
0,4	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
0,8	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
1,2	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
1,4	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
1,6	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
2,0	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
2,2	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
2,4	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
2,6	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
2,8	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
3,0	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
3,6	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
4,0	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
4,6	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	
5,0	1.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.10	

Эта таблица предназначена для защиты двигателя от максимальных температур.

Температура на дизеле немного отличается от температуры на газодизеле.

Возможна небольшая коррекция несоответствия.

**Thermocouple**  
Correction factor in the "Gas-Diesel" mode 4.00

## 9. Таблица коррекции по температуры блока.

Скорее защитная функция. И, коррекция по напряжению питания.

The screenshot shows the 'F2 Configuration' tab of the TE-GD Bluetooth software. The 'Influence' table is the central focus, showing correction coefficients for different temperatures and power levels. The table is as follows:

Temperature Inside		Voltage Power	
TInside	Коэффициент	Power	Коэффициент
25	1.00	9,5	1.25
30	1.00	10,0	1.20
60	1.00	11,0	1.15
80	1.00	12,0	1.10
85	1.00	13,0	1.05
90	1.00	14,0	1.00
95	1.00	15,0	0.95
100	0.50	16,0	0.90

Below the table, there is a note: "T" - Transmit configuration data to "TE - GD 4".

The interface also includes a left sidebar with various settings like R.P.M., Diesel/Gas, Gas injectors, and Influence 1/2. At the bottom, there is a 'Mode' selector set to 'Diesel' and a row of buttons numbered 1 through 8, with a '\*' button.

### Дополнительно.

Верхнее значение определения х.х происходит при установке соответствия показаний х.х и реального значения. Например, при 600 об/мин верхний порог будет 900 об/мин. В это диапазоне не происходит запись и автокоррекция по сигналам детонации. Но, вручную введённый коэффициент, работает.

Установочный файл с прошивкой Setup\_TE-GD v1,42.exe можно скачать здесь

[https://alpha-gbo.ru/Setup\\_ALPHA-TE\\_GD-v1.42.zip](https://alpha-gbo.ru/Setup_ALPHA-TE_GD-v1.42.zip)