

Fiche technique — Calculateur Essential v1.2

Vue d'ensemble

Ce calculateur universel complet embarque tout le nécessaire pour faire tourner un projet basique à intermédiaire. Il gère un 4 cylindres en full séquentiel, sans limite de régime, grâce aux performances de son processeur STM32F405 à 168 MHz, détachable pour intervention ou remplacement.

Le firmware est un dérivé de Speeduino, déjà flashé en usine ; les réglages se font via TunerStudio ou EpicTuner.

Caractéristiques principales

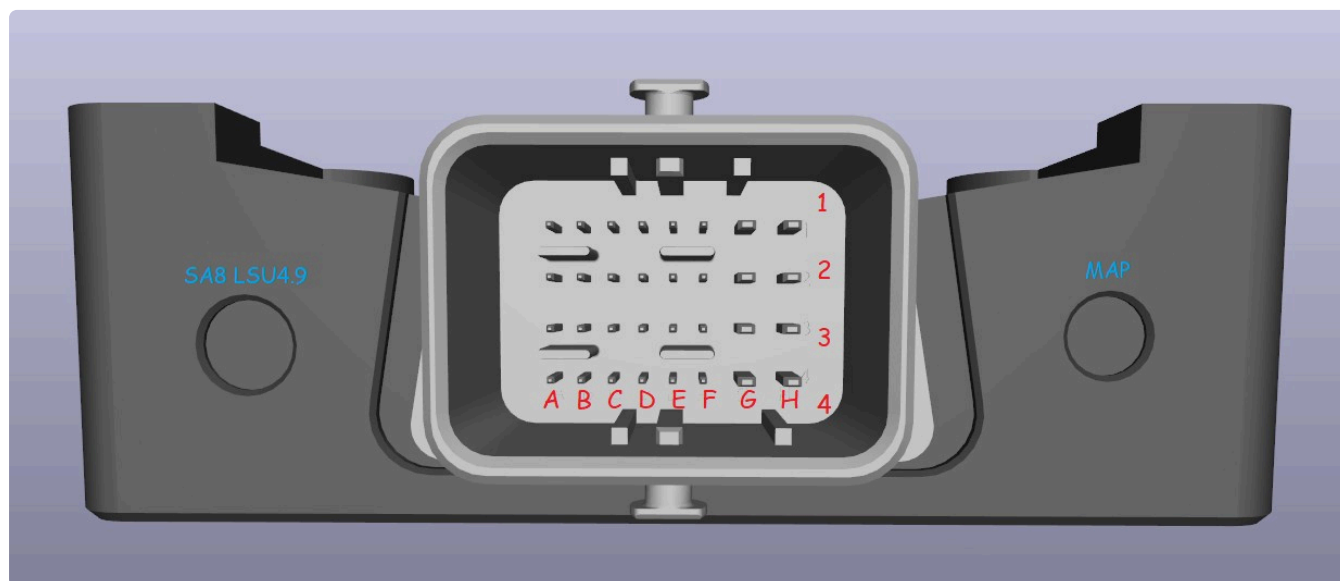
- Conditionneur de signaux pour capteurs inductifs, et conditionnement d'entrée Hall acceptant les signaux 5-12V
- Capteur BARO/MAP 4 bars embarqué
- 4 injecteurs et 4 drivers haute intensité (pompe à essence, ventilateur, ralenti, boost), tous réattribuables via TunerStudio
- Module pas à pas A4988 détachable
- 4 sorties allumage switchables en IGBT (dumb coils) ou en signaux positifs 5-12V (smart coils), via un petit logiciel de switch
- Sonde large bande LSU 4.9 intégrée, câblée directement sur le connecteur M8 en façade ; utiliser exclusivement un capteur Bosch officiel, calibrage 14 Point 7
- Second connecteur M8 latéral regroupant CAN bus (CAN-L/CAN-H), second port série (SecondSerial RX/TX), une sortie 5V 500 mA max et un GND
- Connectivité Bluetooth intégrée pour la consultation des constantes et les réglages via PC, smartphone ou tablette (compatible MS Droid sur Android)

Boîtier et encapsulation

Le boîtier est imprimé, antichocs, et le PCB est encapsulé dans un silicone transparent qui protège contre l'humidité et les vibrations tout en favorisant la dissipation thermique.

Attention : ne pas tenter de retirer le produit d'encapsulation, sous peine de détruire l'ECU. Apporter la plus grande attention lors du câblage — bien que l'encapsulation présente de nombreux avantages, elle rend la réparation impossible dans la majorité des cas.

Pinout ECU (connecteur Molex 32 voies)

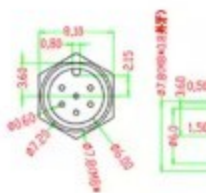


Broche	Fonction
A1	GND capteurs
A2	VR1+ (vilebrequin ou came)
A3	VR1-
A4	VR2+ (came) / VSS
B1	TPS (position papillon)
B2	CLT (température liquide de refroidissement)
B3	IAT (température admission)
B4	5V capteurs
C1	ADC ext 1
C2	ADC ext 2
C3	ADC ext 3 (résistif uniquement) / Flexfuel
C4	Interrupteur 1 (à la masse pour activer)
D1	STEP-1A A4988
D2	STEP-1B A4988
D3	STEP-2A A4988
D4	STEP-2B A4988
E1	HC Driver « Fan » (mise à la masse, max 5A)

Broche	Fonction
E2	Signal tachymètre RPM (12V)
E3	Interrupteur 2 (à la masse pour activer)
E4	HC Driver « Fuel » (mise à la masse, max 5A)
F1	Injecteur 1 (mise à la masse, max 3A)
F2	Injecteur 2 (mise à la masse, max 3A)
F3	Injecteur 3 (mise à la masse, max 3A)
F4	Injecteur 4 (mise à la masse, max 3A)
G1	Allumage 4 (signaux positifs ou IGBT)
G2	Allumage 3 (signaux positifs ou IGBT)
G3	HC Driver « Boost » (mise à la masse, max 10A PWM)
G4	12V +APC alimentation (fusible 5/10A)
H1	Allumage 2 (signaux positifs ou IGBT)
H2	Allumage 1 (signaux positifs ou IGBT)
H3	HC Driver « Idle » (mise à la masse, max 10A PWM)
H4	GND alimentation (vers - batterie)

Pinout sonde large bande LSU 4.9 (câble M8, en façade)

M8 single male



Fil	Couleur
LSU n°1	Noir
LSU n°2	Jaune
LSU n°3	Orange

Fil	Couleur
LSU n°4	Vert
LSU n°5	Rouge
LSU n°6	Blanc

Pinout communications auxiliaires (câble M8, latéral)

Signal	Couleur
GND	Noir
CAN-L	Jaune
CAN-H	Orange
SecondSerial RX	Vert
5V OUT (500 mA max)	Rouge
SecondSerial TX	Blanc