

Automotive Electronics



M164 – ECU

SEQUENTIAL GAS INJECTION

- Designed for Bi-fuel (LPG/CNG - Gasoline) systems
- Controls gas injectors' based on performance of gasoline fuel injectors
- Supports 4, 5, 6 cylinders, 4-stroke engine
- Eliminates Backfire and possible consequential damage of intake manifolds
- Automatically switches from LPG/CNG to petrol when the LPG/CNG tank is empty
- User friendly interface of Software allowing for time efficient service
- Simply graphical input for gas calibration, adjusting injection time of a whole curve in one move
- Adjustable configuration of the components making it suitable to be used with almost any car

Gas Calibration

Adjustable configuration of components

Settings

Car parameters

RPM Multiplier: 1
 Number of cylinders: 0
 RPM signal: 0
 Engine type: N/A

ECU settings

Switch to gas

RPM thresh (rpm): 200000
 Temperature thresh (C): 60
 Time thresh (sec): 0

Switch to petrol

Min Gas RPM: 0
 Max Gas RPM: 0
 Min Gas Pressure (KPa): 0
 Min Gas Temperature (C): 0

Gas type

CNG LPG

Injection type

VALTEK 3 Ohm
 MATREX
 > 10 Ohm

Gas Level Indicator

NGV : LOVATO type

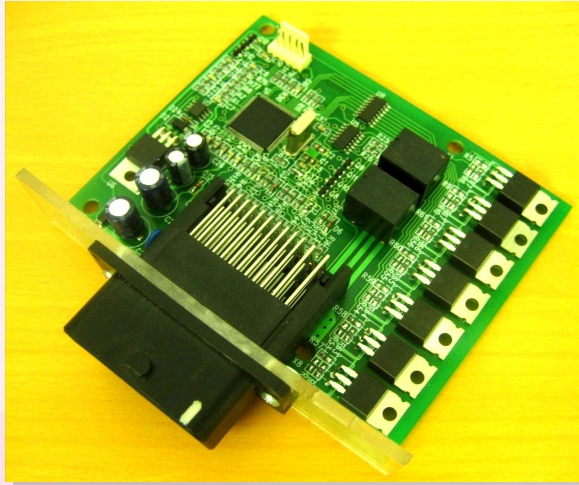
ระดับแก๊สสูงสุด

แก๊ส 4/4: 4 Volt
 แก๊ส 3/4: 3 Volt
 แก๊ส 2/4: 2 Volt
 แก๊ส 1/4: 1 Volt

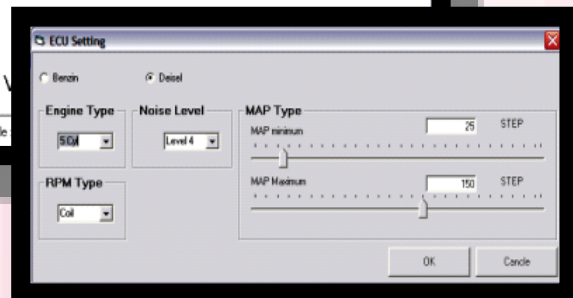
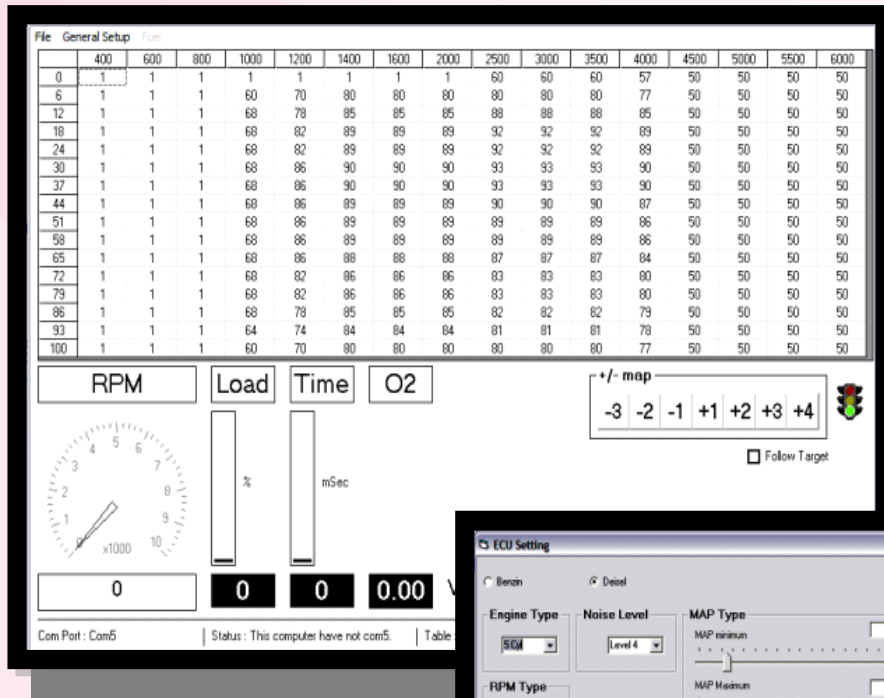
Save

FC 163 – ECU

GAS INJECTION



- Master ECU designed for replacing mechanical fuel-injection systems
- Applicable for Bi-fuel and Diesel Dual Fuel (DDF), Dedicated LPG/CNG systems
- Gas injections are based on RPM and Load
- Supports 4, 5, 6, 8 cylinders
- Eliminates Backfire and possible consequential damage of intake manifolds
- User friendly interface of Software allowing for time efficient service
- Adjustable configuration of the components



ICS161 – ECU IGNITION CONTROL SYSTEM



- กล่อง ECU ควบคุมการจุดระเบิด สำหรับเครื่องยนต์ 4 จังหวะ และรวมถึงเครื่องยนต์พลังงานทางเลือก ทุกชนิด

- ระบบการควบคุมออกแบบมาให้ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลดัดแปลง เป็นเครื่องยนต์ใช้แก๊ส (Dedicated LPG/CNG) โดยเฉพาะ

- ควบคุมการจุดระเบิด ได้แม่นยำทุกย่านการทำงาน ทั้งรอบและโหลดของเครื่องยนต์

- ปรับตั้งองศาไฟจุดระเบิดได้ทุกย่านการทำงานที่ต้องการด้วยซอฟต์แวร์ในคอมพิวเตอร์

- รองรับเครื่องยนต์แบบ 4 สูบ ทุกขนาด

Calibration management Engine Igniter Nectec version 1.0

NECTEC a member of NSTDA

	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	LOAD
1.0	12	12	21	36	41	60	61	62	62	65	Min
2.0	12	12	21	36	41	60	61	62	65	67	
2.5	12	12	21	36	41	60	61	62	65	67	
3.0	12	12	21	36	41	60	61	62	65	67	
3.5	12	12	21	36	41	60	61	62	65	67	
4.0	12	12	21	36	41	60	61	62	65	67	
5.0	12	12	25	38	45	60	61	62	65	67	
6.0	15	20	25	38	45	60	61	62	65	67	
7.0	15	20	25	38	45	60	60	63	64	65	
8.0	15	20	25	38	45	60	60	63	64	65	
9.0	15	20	25	38	45	60	60	63	64	65	
10.0	15	20	25	40	45	60	60	63	64	65	
11.0	15	20	25	40	45	60	60	63	64	65	
12.0	15	20	25	40	45	60	60	63	64	65	
13.0	15	20	25	40	45	60	60	63	64	65	
14.0	15	20	25	40	45	60	60	63	64	65	

Modify Table

Start/Stop Cursor

0 New Value

Calibration Constant

0 %

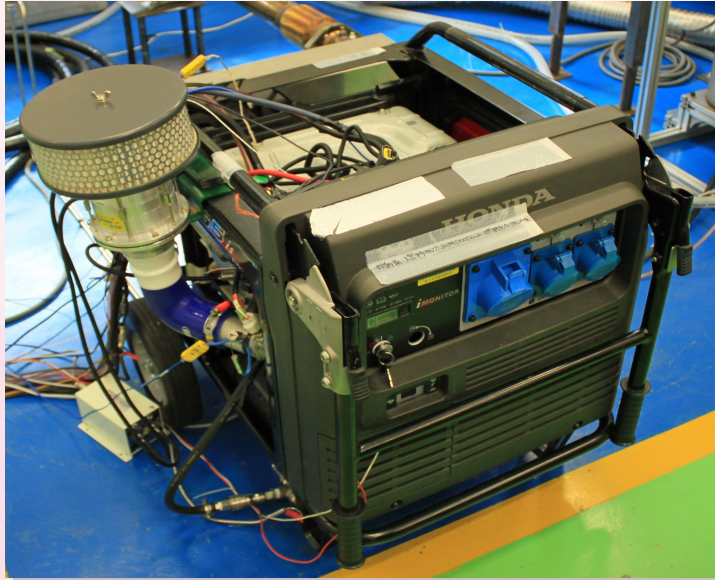
Inc/Dec map

-3 -2 -1 +1 +2 +3 +4

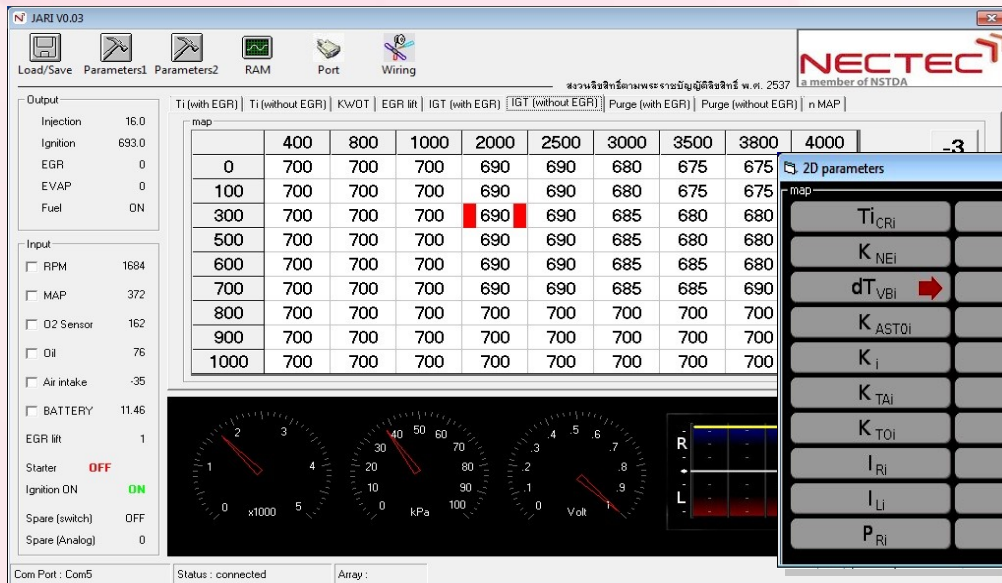
Read ECU Write ECU Gas Switch Gas On Switch On

Com Port: Com2 Status: Not connect Arap: ECU

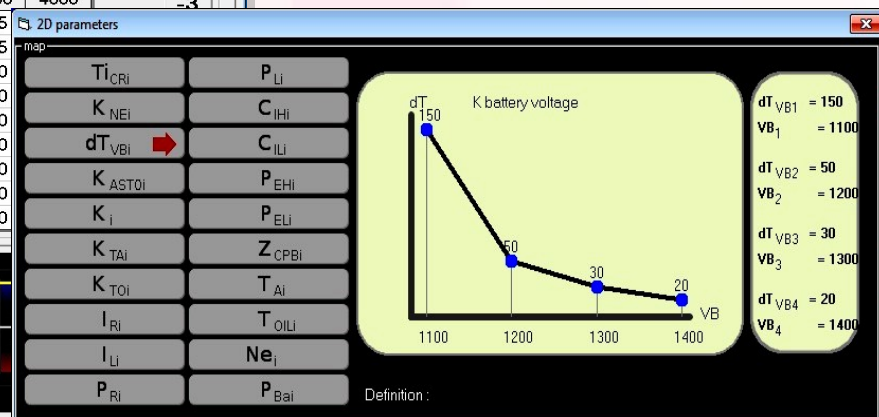
ECU for Ethanol Generator Engine



- Designed for Ethanol Generator Engine
- Injection and Ignition Controls
- Supports 1 cylinder, 4-stroke engine
- O2 closed-loop control for reducing emissions
- Exhaust gas recirculation (EGR) control
- Evaporative emission control (EVAP) control
- User friendly interface of Software for calibration
- Calibration Table for: Injection control (with EGR /without EGR) // KWOT // EGR lift // Ignition Timing (with EGR // without EGR) // Purge (with EGR /without EGR)



* The ECU is developed for the project of Japan Automobile Research Institute (JARI) and KMUTT



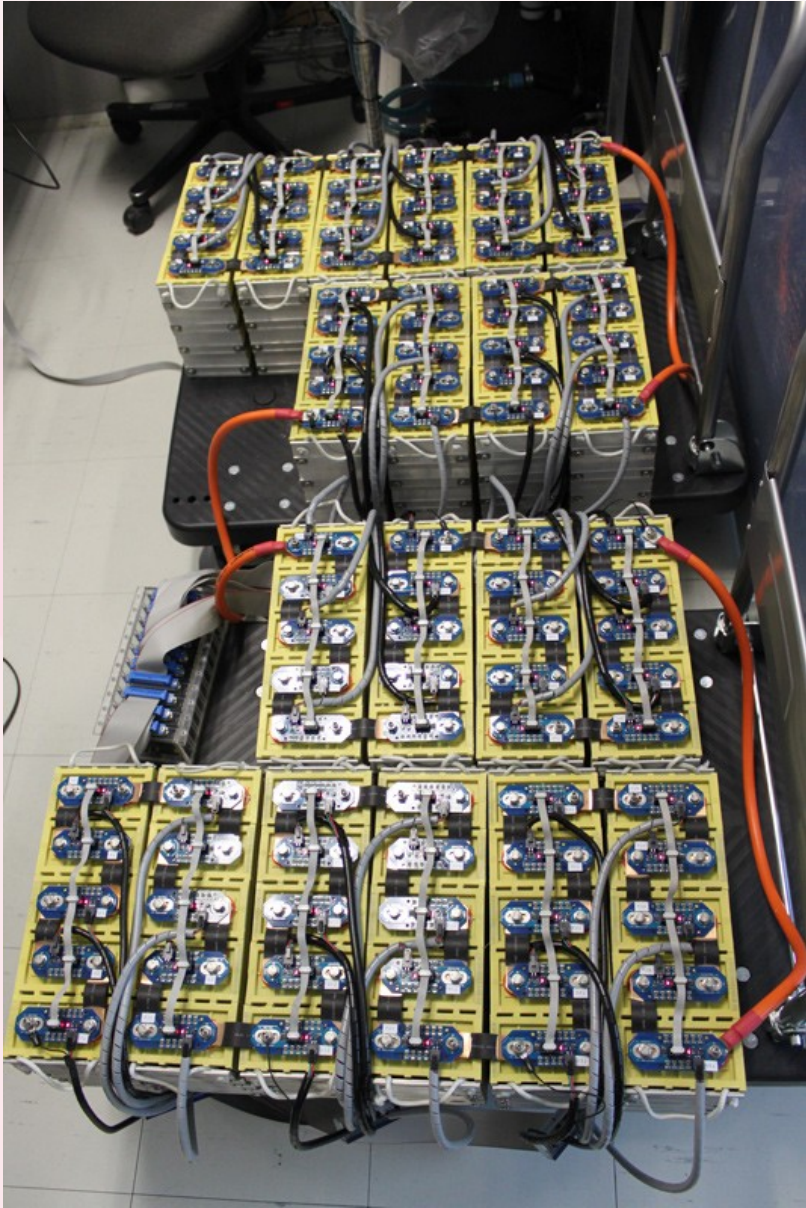
Idling stop system



- ดับและสตาร์ทเครื่องยนต์อัตโนมัติ
- อินพุตเซนเซอร์: RPM, Gear position, Clutch, Speed, Brake, TPS, Cooling water temperature, Hand brake, Key ignition,
- เอาท์พุต: Starter motor, Stopper motor, Ignition signal, Status lamp
- แผงสวิตช์: ปุ่มสั่งสตาร์ท, ปุ่มสั่งดับเครื่อง
- พอร์ตสื่อสาร: RS232
- สามารถปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ด้วยซอฟต์แวร์บน PC
- มีฟังก์ชันส่งสถานะการทำงานของระบบฯ เข้า data logger ได้



Battery Management System for EVs



- ใช้กับแบตเตอรี่ประเภท LiFePO4 ได้
- จัดการแบตเตอรี่ได้ 100 เซล (เพิ่มขยายได้สูงสุด 196 เซล)
- บาลานซ์ประจุที่ไม่เท่ากันของแต่ละเซลล์
- วัดอุณหภูมิของแต่ละเซลล์ พร้อมระบบแจ้งเตือนอุณหภูมิที่สูงเกิน
- ติดต่อสื่อสารกับเครื่องชาร์จหรือ ECU ผ่านทาง CAN-BUS
- สามารถปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ด้วยซอฟต์แวร์บน PC ผ่านทาง RS232
- มีระบบมอเตอร์แรงดันไฟฟ้าแต่ละเซลล์, กระแสไฟฟ้า พร้อมการแจ้งเตือนค่าแรงดันไฟฟ้าที่สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด

Thank you

History

Commercialized ECUs

FC163
Injection controller



ICS161
Ignition controller



M164
Injection controller
(Slave ECU)



NN1
Injection controller
(Slave ECU)



ECUs for
• Flex-Fuel Vehicle



Diagnostic tools



Dynamometers



2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010