



تعمیرات علمی و تجربی ECU

(به همراه آموزش تعمیر مدارات و رفع عیب سیستم انژکتوری)

علی نساج نژاد

(کارشناس فنی برق خودرو)

سرشناسه	:	نساچ‌نژاد، علی، ۱۳۶۷-
عنوان و نام پدیدآور	:	تعمیرات علمی و تجربی ECU/علی نساچ‌نژاد.
مشخصات نشر	:	دزفول: اهورا قلم، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۳۴۲ ص.
شابک	:	978-600-426248-4
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
موضوع	:	اتومبیل‌ها -- سیستم‌های کنترل کامپیوتری -- نگهداری و تعمیر
موضوع	:	Automotive computers-- Maintenance and repair
موضوع	:	مکان‌یابی عیب (مهندسی)
موضوع	:	Fault location (Engineering)
رده بندی کنگره	:	TL۲۷۲/۵۳
رده بندی دیویی	:	۶۲۹/۲۷
شماره کتابشناسی ملی	:	۶۲۳۰۰۰۳۳



■ عنوان: تعمیرات علمی و تجربی ECU

■ تألیف: علی نساچ‌نژاد

■ ناشر: اهورا قلم

■ شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

■ قطع: رحلی

■ نوبت چاپ: اول - تابستان ۱۳۹۹

■ چاپ: گاندی

■ قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

■ شابک: ۴ - ۲۴۸ - ۴۲۶ - ۶۰۰ - ۹۷۸

انتشارات اهورا قلم

آدرس: دزفول، خیابان خیمه گاه بین خیابان قاضی و میرداماد، کوچه بنفشه پ ۱۹۴

تلفن: ۰۹۱۶۶۴۱۵۸۹۴ - ۰۶۱۴۲۳۴۹۱۲۴

پست الکترونیک: ahoora.ghalam@gmail.com

آدرس اینترنتی: www.ahooraghalam.ir

حق چاپ و نشر محفوظ است

طبق قانون حقوق نویسندگان و مصنفان هر گونه کپی برداری به هر روش پیگرد قانونی دارد.

امام علی(ع) می‌فرماید: زکات علم انتشار آن است.

خداوند منان را شاکریم که به ما توفیق داد با ارائه‌ی این اثر خدمتی ناچیز در جهت اعتلای علم و دانش داشته باشیم. در حال حاضر کتاب‌های زیادی در زمینه‌ی تعمیرات ECU ترجمه و تألیف شده است. هدف از تألیف و انتشار کتاب حاضر، کمبود بازار در زمینه‌ی کتاب‌های مصور و جامع برای علاقه‌مندان به این حرفه است. همچنین این کتاب می‌تواند به عنوان منبع واحد درسی الکترونیک خودرو مورد استفاده‌ی دانشجویان این رشته قرار بگیرد.

با گسترش تکنولوژی در صنایع خودروسازی و جایگزینی خودروهای انژکتوری به جای کاربراتوروری؛ گامی اصولی در تحقق شعار ایجاد هوای پاک و همچنین مصرف انرژی برداشته شده است.

در ارائه‌ی این اثر تمام سعی ما بر این مهم استوار شده که کتاب حاضر برای علم‌آموزان مبتدی تا پیشرفته در عین سادگی قابل فهم بوده تا علاوه بر خودآموزی، در کنار به راه‌نمایی اضافی نباشد.

امید است این شیوه‌ی نگارش رضایت علاقه‌مندان، استادان و تعمیرکاران فعال در این عرصه را تأمین نماید.

گستره‌ی مبحث الکترونیک خودرو تنها مربوط به چراغ‌ها و نحوه‌ی روشنایی نیست؛ بلکه شامل مدیریت سیستم الکتریکی سوخت و جرقه در زمان مشخص، تجهیزات آمپلی برای رنشینان و ... نیز می‌شود.

این کتاب سعی نموده تا قدمی بنیادین در جهت بالا بردن کیفیت آموزش برای کلیه علاقه‌مندان به تعمیرات کیت‌های الکترونیکی موجود در خودروهای مختلف انژکتوری بردارد. تعدادی از عطش علاقه‌مندان به فراگیری علم و دانش را فروکش نماید.

در نگارش این اثر از تجربیات، اطلاعات و مساعدت شرکت‌های؛ نگار خود، موتور اسکن خودرو، ماهان خودرو تهران و دانش تجهیز فرزانه بسیار استفاده شده است که جا دارد در همین مقدمه از آنها و در بدردانی را بنماییم.

با همه‌ی تلاش‌ها و همتی که در تهیه‌ی این کتاب صورت گرفته است، مسلماً این اثر حالیه از اشکال نیست؛ بنابراین از اساتید، دانشجویان، تعمیرکاران و علاقه‌مندان گرامی خواهشمندیم که نظرات و انتقادات ارزشمند خود را برای ما ارسال فرمایند تا ان‌شالله در چاپ‌های بعدی کاستی‌های آن برطرف گردد.

تهیه، چاپ و انتشار این کتاب حاصل همکاری یک خانواده بزرگ است که نمی‌توان از تک‌تک اعضای آن در این جا نام برد؛ به همین جهت بر خود لازم می‌دانم که از همکاری همه‌ی کسانی که در تألیف و آماده‌سازی این کتاب کمک‌هایی به ما نموده‌اند کمال تشکر و قدردانی را بنمایم.

علی نساج‌زاد

راه‌های ارتباطی با مؤلف:

• شماره تماس جهت انتقاد و پیشنهاد: ۰۹۱۶۵۸۴۵۴۹۰

• ایمیل: nasajali@yahoo.com

• لینک پشتیبانی واتس‌آپ: <http://chat.watsapp.com/CoEcGRgriJ117hEtFGj8sQ>

فهرست مطالب

۱	DIP مونتاژ بُردهای الکترونیکی
۱	معرفی قطعات الکترونیکی در مدارات Ecu
۲	خازن‌ها یا انباره Capacitor
۳	خازن تانتالیومی
۴	خازن Smd
۵	خازن‌ها و مقاومت‌های آرایه‌ای یا خرچنگی
۵	مقاومت Smd
۹	دیودهای Smd
۱۰	دیود زنر
۱۱	ترانزیستورها
۱۷	آیسی (IC)
۱۸	کریستال یا اسیلاتور
۱۸	سلف Smd
۲۱	انواع Ecu
۲۹	مدل‌های BOSCH
۳۴	لیبل اطلاعات Ecu
۳۵	توضیحات اولیه برای شروع تعمیرات
۳۷	سازم SL96
۴۵	سازم S2000 PSA
۵۳	S2000 Valeo PL4
۵۸	Valeo J34
۶۶	زیمنس معمولی
۷۶	SIEMENS BIFUEL (زیمنس دوگانه)
۸۴	زیمنس ایران خودرو و سایپا
۹۱	زیمنس ایران خودرو CGD
۹۹	S SAT سایپا
۱۰۶	S SAT BOSCH ایران خودرو یا S SAT

۱۱۹.....	BOSCH M 7.4.4
۱۲۶.....	BOSCH ME 7.4.4
۱۳۵.....	BOSCH ME7.4.5
۱۴۲.....	BOSCH ME7.4.9
۱۵۲.....	مقدمه‌ای بر مالتی پلکس و شبکه در خودرو
۱۵۵.....	Network Controller Area - شبکه CAN
۱۵۹.....	VAN -Vehicle Area Network
۱۶۰.....	واحد کنترل الکترونیکی (Electronic Control Unit)
۱۶۰.....	BSI ساختار داخلی
۱۶۲.....	خودروهایی زیر دارای سیستم مولتی پلکس و شبکه هستند
۱۶۵.....	BM34=BSM
۱۷۲.....	مراحل تعمیر BM34
۱۹۹.....	تنظیمات الکترونیک - انتخاب مشتری - تعمیر - نگهداری سیستم آلارم - تعریف کلید - حالت نمایشگاهی
۲۰۴.....	تغییرات مشابه در پژو جدید فاز یک به شرح زیر است
۲۰۵.....	مدول کنترل غربلک فرمان Com2000
۲۱۰.....	سیستم‌های مالتی پلکس
۲۱۳.....	CCN
۲۲۴.....	مباحث مربوط به پایه‌های CCN ماکس
۲۲۶.....	Configaratoion
۲۲۷.....	FN
۲۲۷.....	Front Node
۲۳۸.....	مباحث مربوط به پایه‌های FN ماکس
۲۳۹.....	DDN
۲۴۱.....	PDN
۲۴۲.....	MCN
۲۴۳.....	ICN
۲۴۶.....	سیستم‌های مالتی پلکس اس ام اس
۲۴۹.....	CCN سازه پویش SMS

۲۵۳.....	FN سازه پویش SMS
۲۵۵.....	ICN SMS
۲۵۷.....	DCN سازه پویش SMS
۲۵۹.....	RN سازه پویش SMS
۲۶۱.....	توضیحاتی در مورد تجهیزات جانبی
۲۶۶.....	سیستم‌های اکوماکس
۲۶۹.....	BCM=CBM نوع اول
۲۷۸.....	FCM اکوماکس
۲۸۷.....	ICN اکوماکس
۲۸۸.....	Configaratoion
۲۸۹.....	Heating Ventilation Air Condition: (Hvac)
۲۹۱.....	سیستم‌های اکوماکس سازه پویش
۲۹۲.....	BCM مالی سازه پویش
۳۰۰.....	ICN مالی سازه پویش
۳۰۳.....	انواع حافظه‌ها
۳۰۶.....	علامت‌های اختصاری
۳۰۶.....	توضیحاتی در مورد IC رگلاتور در Ecu زیمنس
۳۰۹.....	تست Ecu با دستگاه منبع تغذیه POWER SUBLIT
۳۱۱.....	رفع عیب به کمک آمپرگیری
۳۱۲.....	آمپرهای استاندارد
۳۱۲.....	آمپرهای غیر استاندارد
۳۱۳.....	آمپرهای استاندارد همراه با افت ولتاژ
۳۱۴.....	عیب‌یابی سخت افزاری با تکنیک ۱ و ۲
۳۱۶.....	کار با TNM 5000A +
۳۲۲.....	شروع کار با پروگرامر در سیستم JTAG
۳۳۵.....	تنظیم موتور تجربی و دیاگ تخصصی
۳۳۸.....	آشنایی نسبی با مشکلات خودرو بر اثر خرابی سنسورها و عملگرها
۳۳۹.....	علائم روشن شدن چراغ STOP در محصولات ایران خودرو