

معرفی سیستمهای عملکردی مختلف در موتور EF7



➤ سامانه تهویه محافظه لنگ موتور

➤ سامانه خنک کاری موتور

➤ سامانه روانکاری موتور

@ECU118

شرکت تحقیق، طراحی و تولید موتور ایران خودرو
Iran Khodro Engine R&D And Manufacturing Co.

مرکز تحقیقات موتور



تهیه کننده: پیمان شرقي

آبانماه ۱۳۸۶



DAP-PL-3759.00

فهرست



➤ قسمت اول: سامانه تهویه محفظه لنگ موتور (I)

➤ قسمت دوم: سامانه خنک کاری موتور (II)

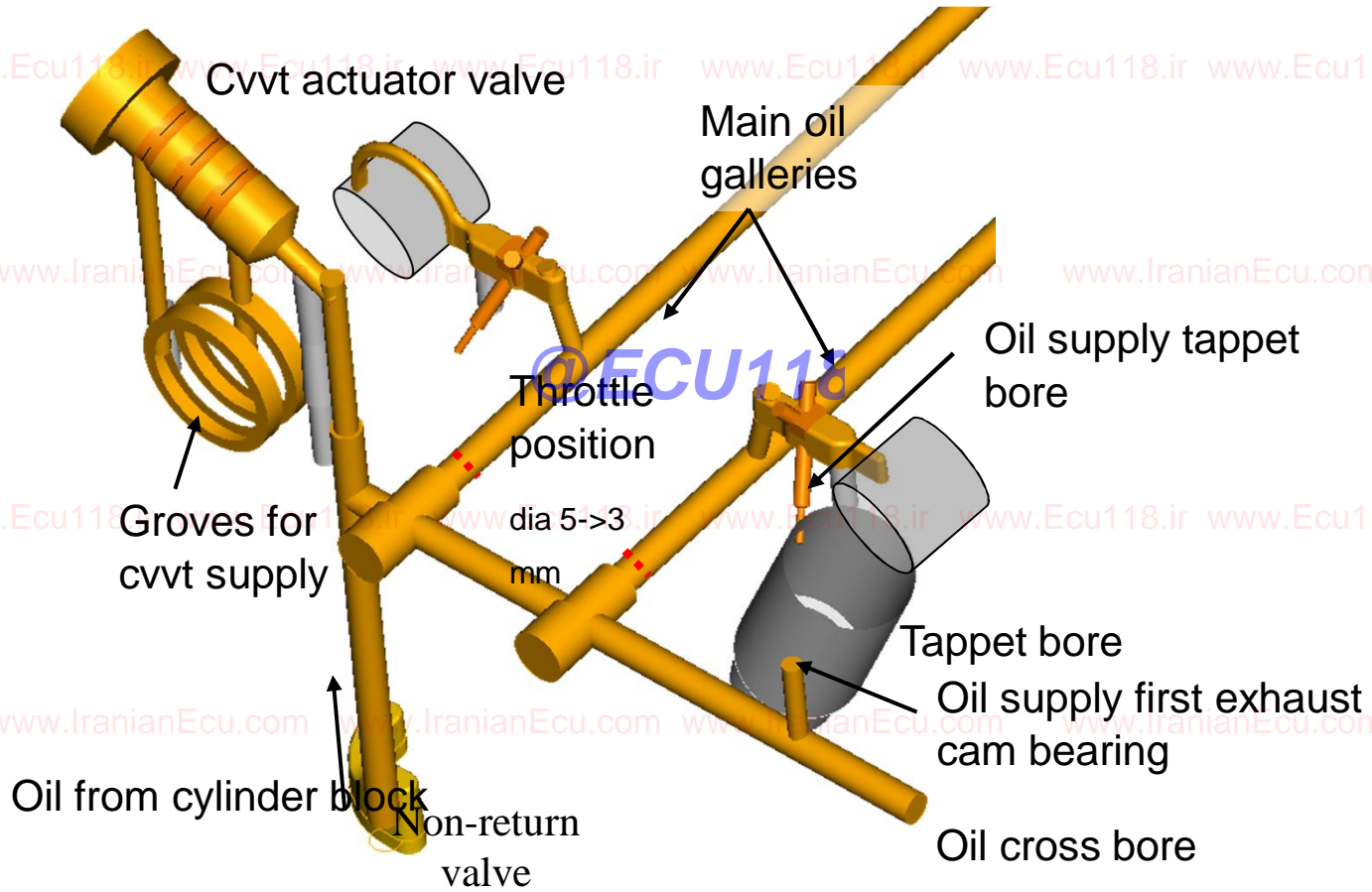
➤ قسمت سوم: سامانه روانکاری موتور (III)

@ECU118



DAP-PL-3759.00

شماتیک مدار روانکاری موتور EF7 و المانها



مدل مدار روانکاری موتور EF7

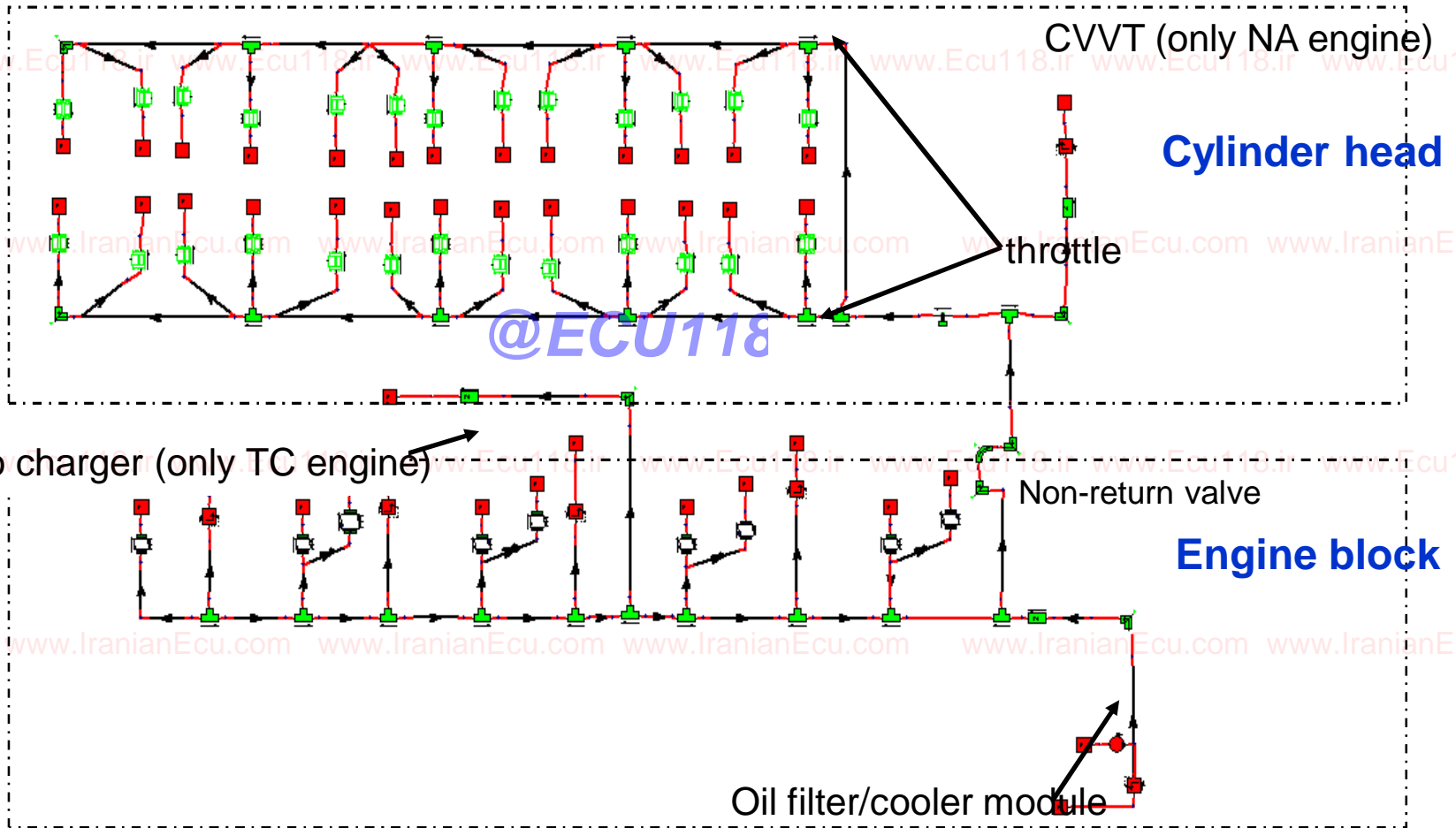


Figure 5-1



DAP-PL-3759.00

شیرهای تعبیه شده در مدار روانکاری



➤ شیر فشار شکن (relief valve) در محدوده فشار 3.0-3.4 bar g

➤ شیر یکطرفه در مسیر پرفشار از بلوک به سرسیلندر

➤ تعبیه ۲ تغییر سطح مقطع برای کنترل فشار روغن سرسیلندر و تامین فشار لازم برای CVVT

@ECU118



DAP-PL-3759.00

ویژگیهای سامانه روانکاری در موتور EF7



وظیفه سامانه روانکاری، رساندن روغن به قسمتهای مختلف و حساس موتور همچون پوسته یاتاقانها، تپتها و سرسیلندر است.

قابلیت اعتماد بالا در فرایند روانکاری سرسیلندرو تامین فشار CVVT

دارا بودن ویژگی ماجولاریتی

@ECU118

استفاده از پمپ روغن مستقیم (روی میل لنگ) و افزایش راندمان پمپ

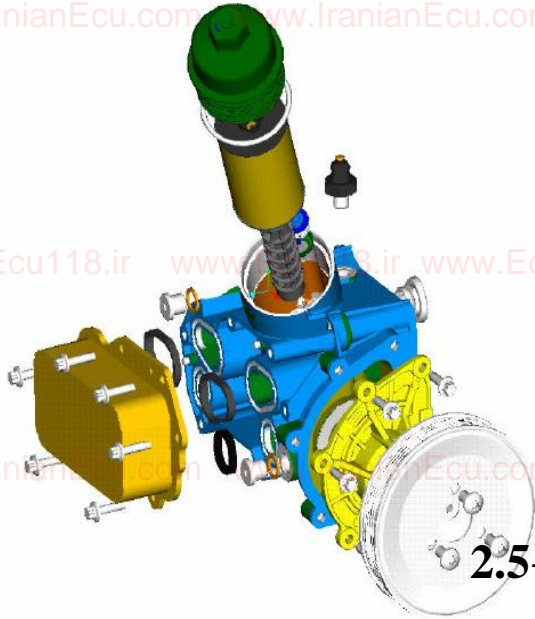
در نظر گرفتن ایمنی در جانمایی ماجول روغن و دور بودن از مسیر اگزوز **جانمایی**

استفاده از تمهیدات لازم برای کنترل میزان خنک کاری روغن.

نوع روغن: بهران 10w40 با درجه SJ

حجم روغن موتور: حداقل ۴/۲۵ لیتر حداکثر ۵ لیتر ۰/۵ لیتر برابر فیلتر نو

زمان تعویض: ۱۲۰۰۰ کیلومتر



نوع فیلتر روغن: کارتریجی فشردگی از بالا-۱۰۰ درصد قابل اشتعال

روش نگاه داشتن فیلتر: تیوب محوری

سطح فیلتر: 1.300 cm^2

درپوش فیلتر: پیچی با گشتاور ۲۵ نیوتن متر

مجهز به شیر تخلیه برای اطمینان در زمانهای مسدود شدن فیلتر محدوده کاری $2.5 \pm 0.5 \text{ bar}$

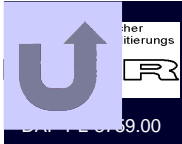
مجهز به شیر تخلیه برای روغن تصفیه نشده به داخل محفظه روغن

مجهز به شیر یکطرفه برای جلوگیری از برگشت روغن به سمت پمپ (مواقع خاموشی موتور) 0.12 bar

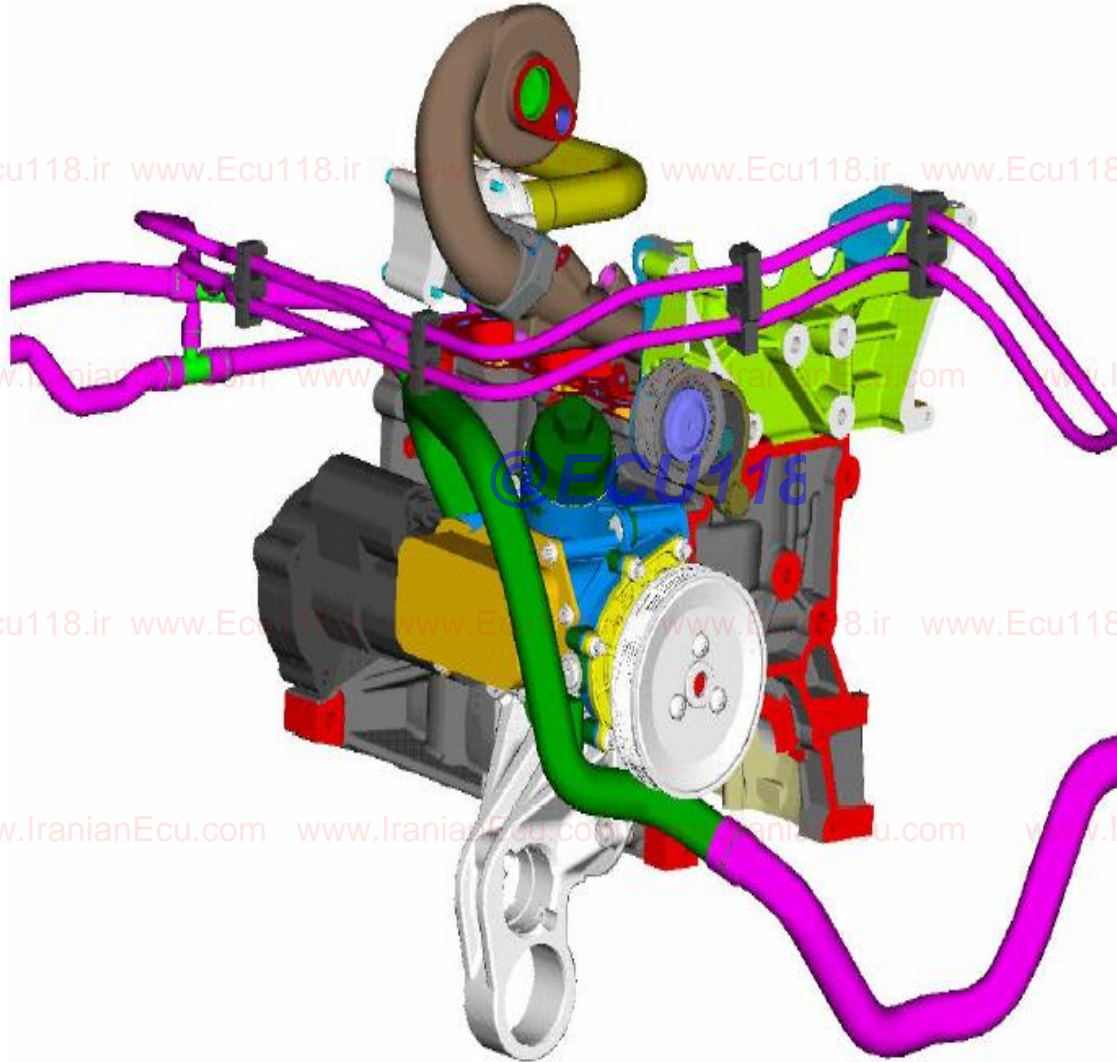
مجهز به مسیر فرعی برای خنک شدن روغن (دبی با لزجت روغن کنترل می شود).

مجهز به مسیر فرعی برای پر کردن موتور از روغن (پیچ $M12 \times 1.5$)

مجهز به سوئیچ فشار روغن (در مواقعی که فشار روغن کاهش یابد موتور خاموش می شود).



جانمائی ماجول روغن در موتور



محدوده های اندازه گیری شده برای فشار روغن در دور آرام



DAP-PL-3759.00

اندازه گیری فشار روغن از کانالهای اصلی روغن در سمت فلاپویل و در شرایط دور آرام (۸۵۰ د.د.د.) امکان پذیر است.

سمت هوا: ۱۵۵ کیلوپاسکال (۱,۵ بار) (دمای روغن ۹۰ درجه سانتیگراد)

• هنگام بستن کورکن از چسب مخصوص آب بندی رزوه و گشتاور کافی استفاده شود.



@ECU118

$T_{OIL} = 84 \pm 4 [^{\circ}C]$ and $P_{OIL} = 310 \pm 20 [kPa]$
$T_{OIL} = 70 \pm 4 [^{\circ}C]$ and $P_{OIL} = 318 \pm 50 [kPa]$
$T_{OIL} = 62 \pm 6 [^{\circ}C]$ and $P_{OIL} = 360 \pm 30 [kPa]$

محدوده فشار روغن با توجه به کارکرد تپهای هیدرولیک



DAP-PL-3759.00

- حداکثر فشار روغن برای استارت سرد: 6 bar
- حداقل فشار روغن برای دور آرام در شرایط گرم: 0.5 bar
- باید فشار روغن در سرسیلندر برای استارت اولیه پی از گذشت 3 sec به 1bar برسد.

@ECU118

منحنی فشار روغن موتور به هنگام استارت در شرایط گرم

