

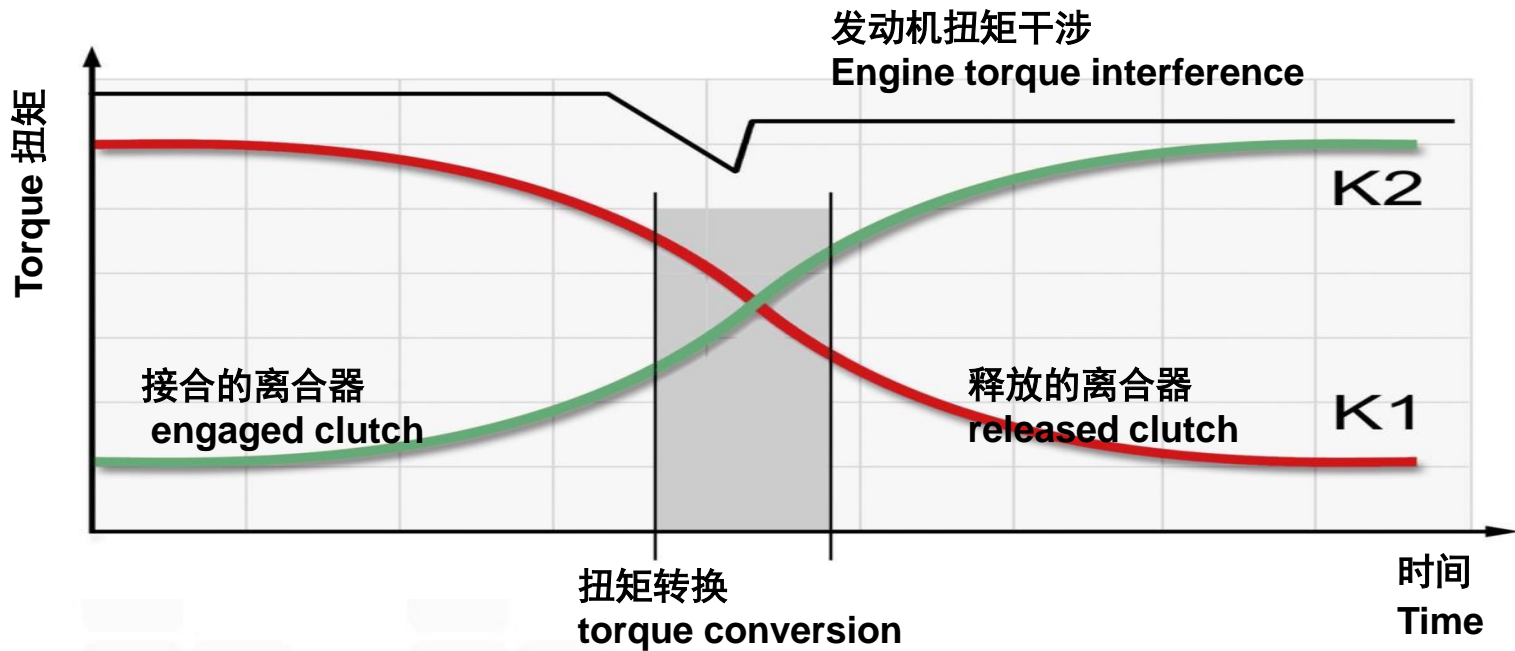
## نکات مطرح شده در جلسه TOPTEN



## نکاتی چند در خصوص پارامترهای مهم گیربکس خودروی *S5 - DCT*



در گیربکس دو کلاچه به دلیل استفاده از دو کلاچه هماهنگی آزاد و درگیر شدن این کلاچه ها برای عملکرد صحیح تعویض دنده از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. که تنظیم دقیق نقطه آزاد شدن یک کلاچه و شروع درگیری کلاچه دیگر با توجه به وضعیت رانندگی توسط واحد کنترل گیربکس (TCU) انجام می پذیرد.



# گردان 4544 تپ روند بررسی اعداد و پارامترهای مربوط به

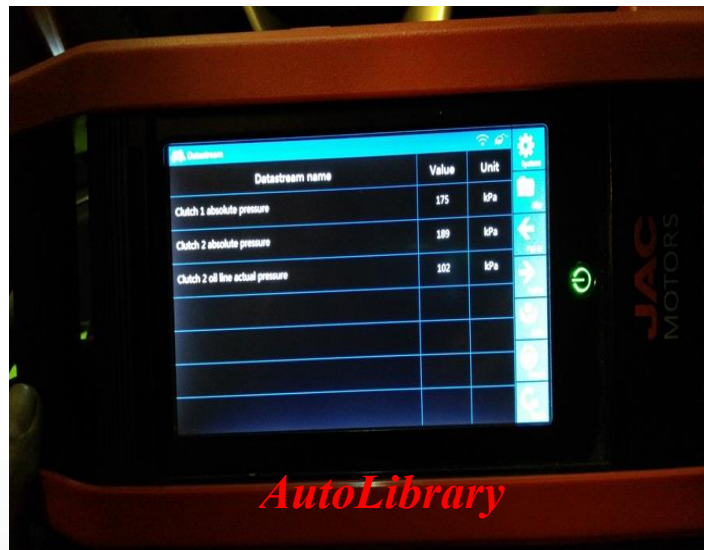
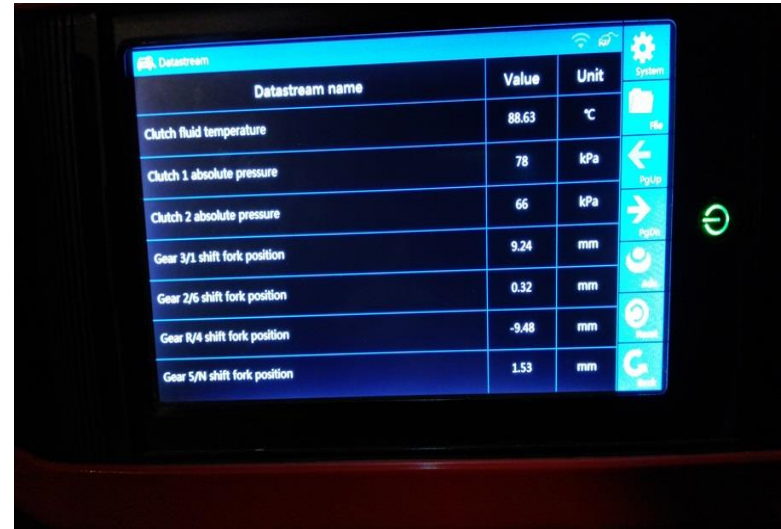
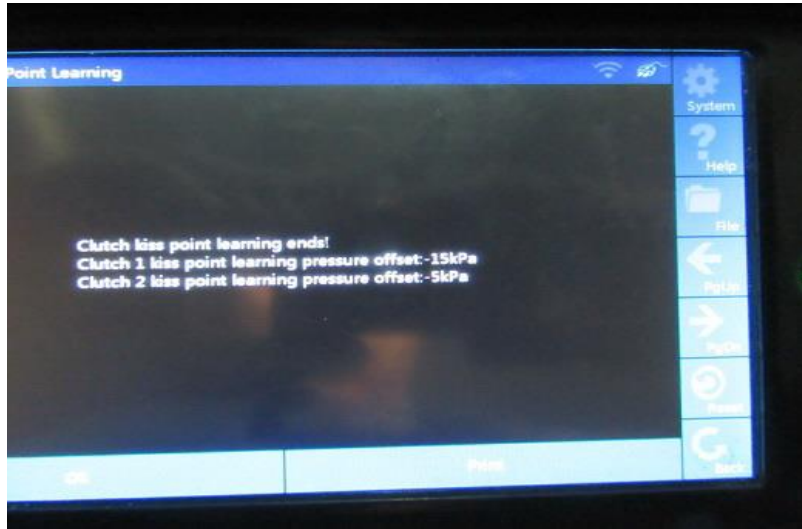
## KISS POINT

- در خصوص اعداد مربوط به **kiss point** هر کدام از کلاچ ها موارد ذیل حایز اهمیت می باشد.
- در صورتی که طی چندین مرتبه انجام عمل **Self learning** عدد مربوط به **kiss point** هر کدام از کلاچ ها به سمت عدد ۵۰ افزایش یابد (20-30-40-47) این مورد نشان دهنده افزایش خلاصی بین دیسک و صفحه های کلاچ و کاهش ضخامت صفحه های آن کلاچ می باشد. در این حالت حرکت اولیه خودرو به دلیل لغزش کلاچ ها ضعیف بوده و به همین دلیل طی عمل **Self learning** واحد کنترل گیربکس با افزایش مقدار **kiss point** در صدد رفع این نقص می باشد.
  - در صورتی که طی چندین مرتبه انجام عمل **Self learning** عدد مربوط به **kiss point** هر کدام از کلاچ ها به سمت عدد ۵۰- کاهش یابد (20-, -30-, -40-, -47-) این مورد نشان دهنده تاب داشتن دیسک و صفحه های کلاچ و کاهش خلاصی بین دیسک ها و صفحه های آن کلاچ می باشد. در این حالت حرکت اولیه خودرو با لرزش و صدای غیر عادی همراه می باشد.
- قابل ذکر است در صورتی که مقدار **kiss point** خارج از حد مجاز آن باشد به هیچ وجه عمل **self learning** انجام نمی پذیرد.

离合器啮合点(kisspoint)自学习结束！

离合器1 kisspoint点自学习压力偏置值：-12kPa

离合器2 kisspoint点自学习压力偏置值：-23kPa



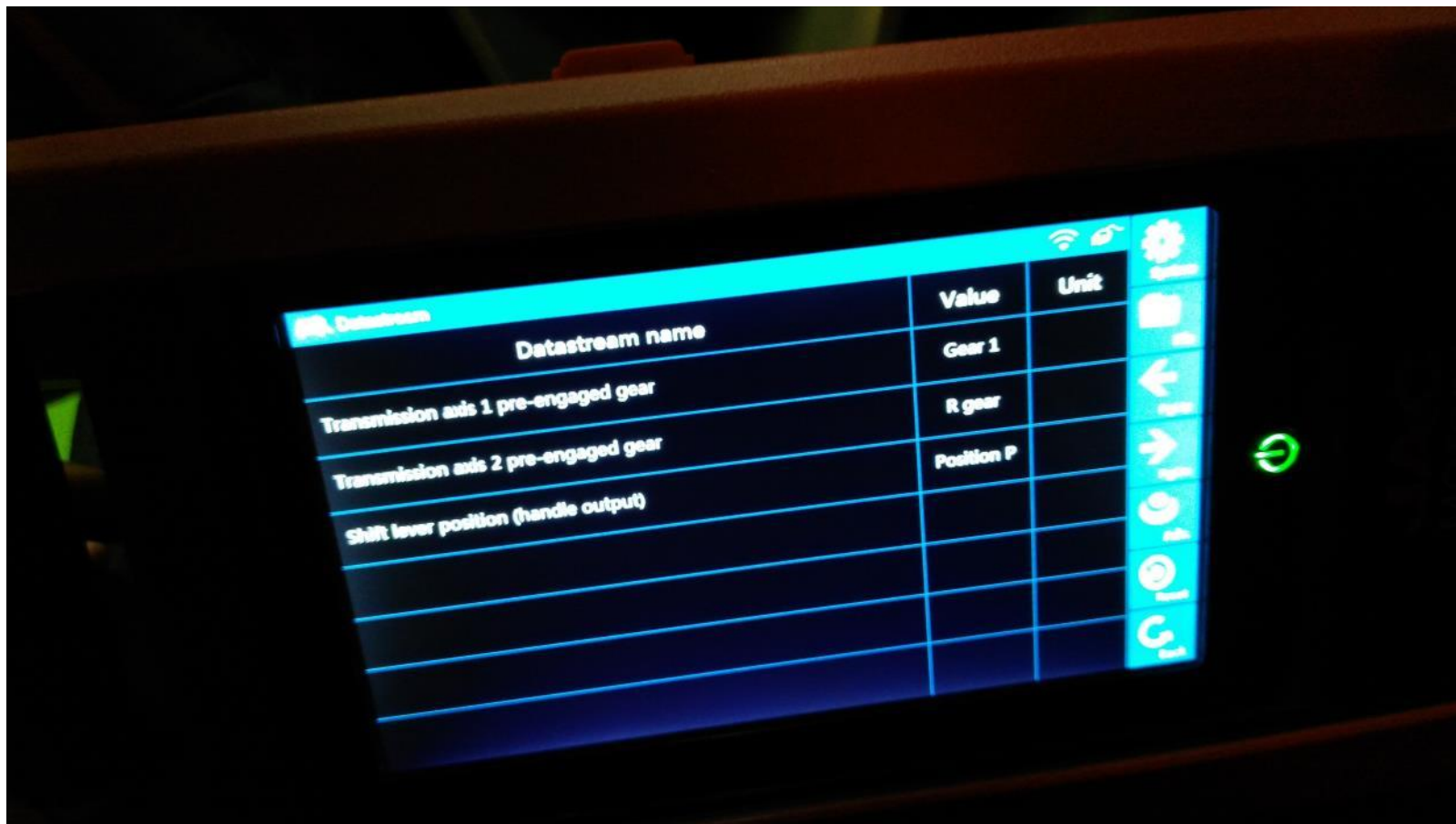
# بررسی پارامتر مربوط به SHIFT-FORK های گیربکس

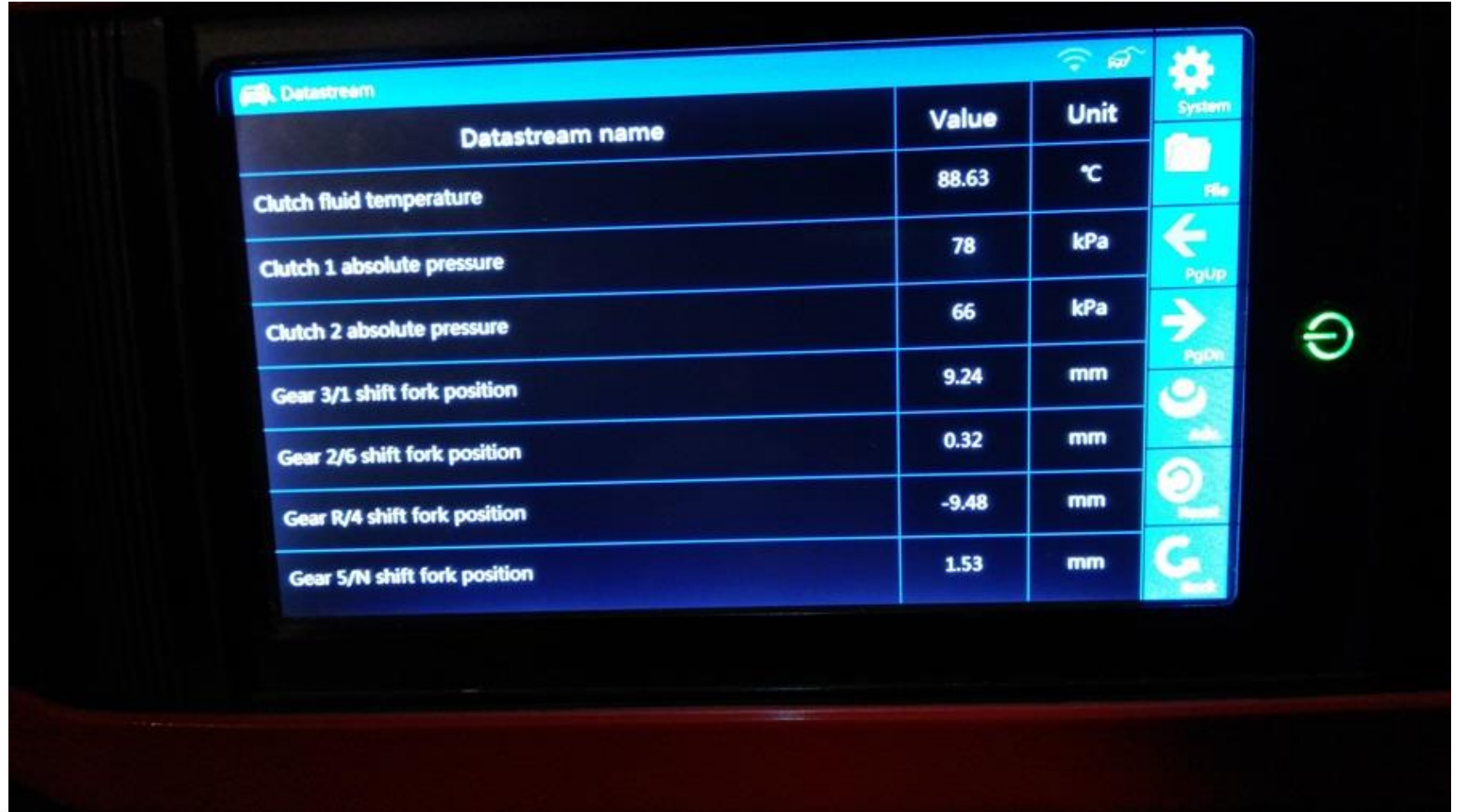
از پارامترهای بسیار مهم دیگر در عملکرد صحیح گیربکس و تعویض دنده ها تعریف موقعیت صحیح Shift-Fork ها در زمان Self learning و همچنین بررسی پارامتر آن ها در زمان عیب یابی می باشد. مقدار بازه عملکردی Fork ها بر اساس جابجایی آنها و بر حسب میلی متر می باشد.

## بازه قابل قبول

$$9 \leq \text{Shift Fork} \leq 9 \text{ mm}$$

- در صورت درگیر بودن کامل هر یک از Fork عدد نشان داده شده باید 9mm یا 9 mm- باشد. ( منفی و مثبت بودن عدد بستگی به این دارد که Fork به سمت راست یا چپ جابجا شود.
- در برخی مواقع عیب عدم درگیر شدن Fork ها را داریم که در این حالت شیر برقی دستور درگیری را می دهد اما Fork ها به دلیل معیوب بودن قادر به درگیری دنده نمی باشند در این حالت عدد نشان داده شده برای Fork مورد نظر کوچکتر از 9 یا بزرگتر از 9- می باشد.





Datastream			System
Datastream name	Value	Unit	File
Clutch fluid temperature	88.63	°C	PgUp
Clutch 1 absolute pressure	78	kPa	PgDn
Clutch 2 absolute pressure	66	kPa	File
Gear 3/1 shift fork position	9.24	mm	File
Gear 2/6 shift fork position	0.32	mm	File
Gear R/4 shift fork position	-9.48	mm	File
Gear 5/N shift fork position	1.53	mm	File

# بررسی پارامترهای مربوط به شیرهای

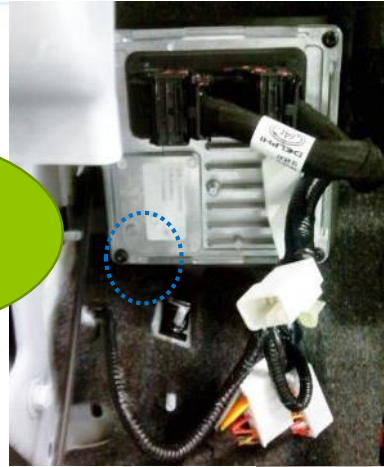
## CPCV

از پارامترهای بسیار مهم دیگر در عملکرد صحیح گیربکس و تعویض دنده ها تعریف نحوه عملکرد CPCV ها در زمان Self learning و همچنین بررسی پارامتر آن ها در زمان عیب یابی می باشد.

离合器控制阀CPCV特性自学习结束！

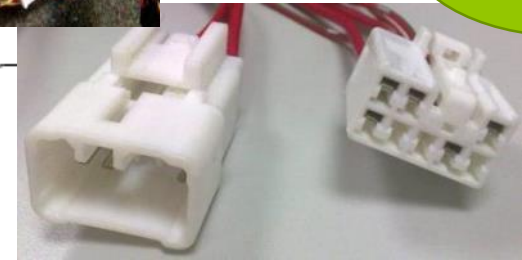
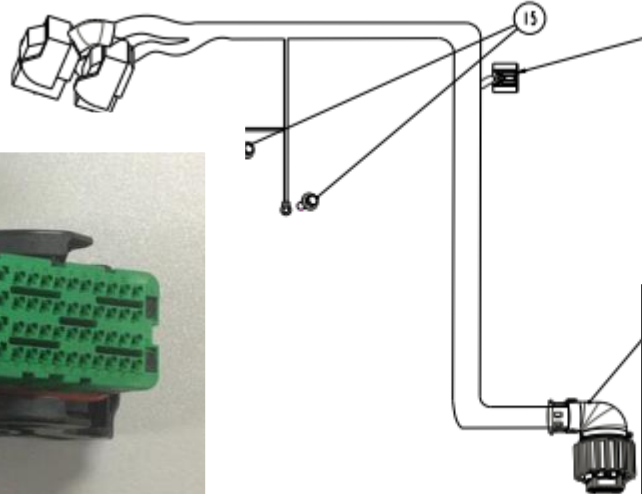
离合器1压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流1 )	: 0kPa	: 0kPa	: 0kPa	: 0kPa
离合器1压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流2 )	: -84kPa	: -91kPa	: 48kPa	: -71kPa
离合器1压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流3 )	: 52kPa	: 52kPa	: -21kPa	: 46kPa
离合器1压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流4 )	: 4kPa	: 11kPa	: 42kPa	: 42kPa
离合器1压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流5 )	: 18kPa	: 19kPa	: 25kPa	: 27kPa
离合器1压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流6 )	: 3kPa	: 7kPa	: 7kPa	: 11kPa
离合器1压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流7 )	: -10kPa	: -13kPa	: -10kPa	: -10kPa
离合器2压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流1 )	: -3kPa	: -3kPa	: -3kPa	: -3kPa
离合器2压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流2 )	: -4kPa	: -4kPa	: -1kPa	: -1kPa
离合器2压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流3 )	: -3kPa	: -2kPa	: -1kPa	: 0kPa
离合器2压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流4 )	: 13kPa	: 13kPa	: 13kPa	: 14kPa
离合器2压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流5 )	: 12kPa	: 11kPa	: 11kPa	: 11kPa
离合器2压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流6 )	: -2kPa	: -2kPa	: 1kPa	: 3kPa
离合器2压力控制阀特性自学习压力偏置值 ( 电流7 )	: -10kPa	: -10kPa	: -8kPa	: -6kPa

اتصال بدنه



کانکتور  
برق تغذیه

کانکتور  
TCU

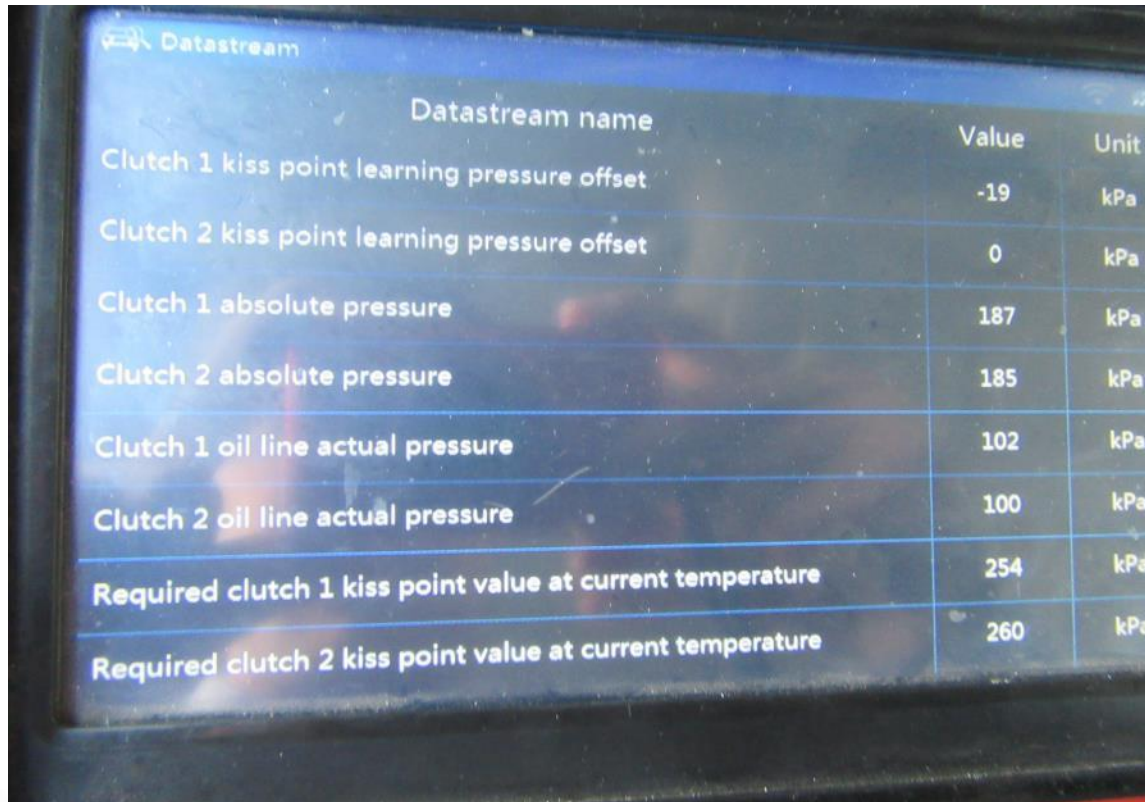


کانکتور  
روی  
گیربکس

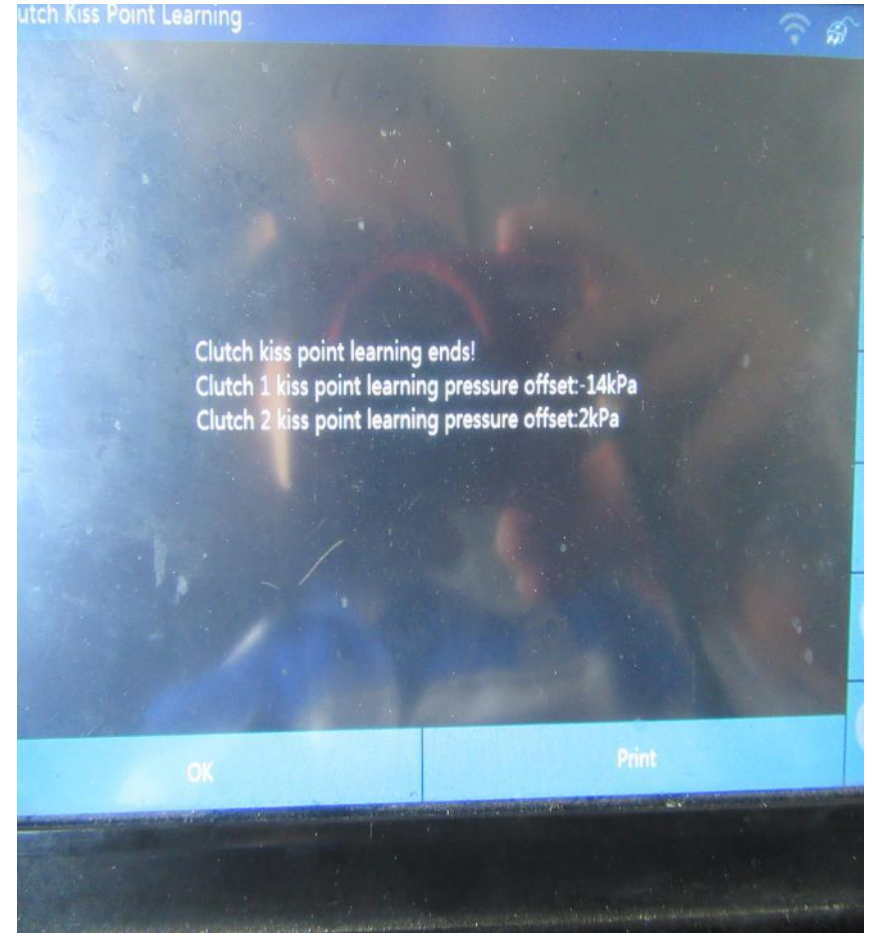
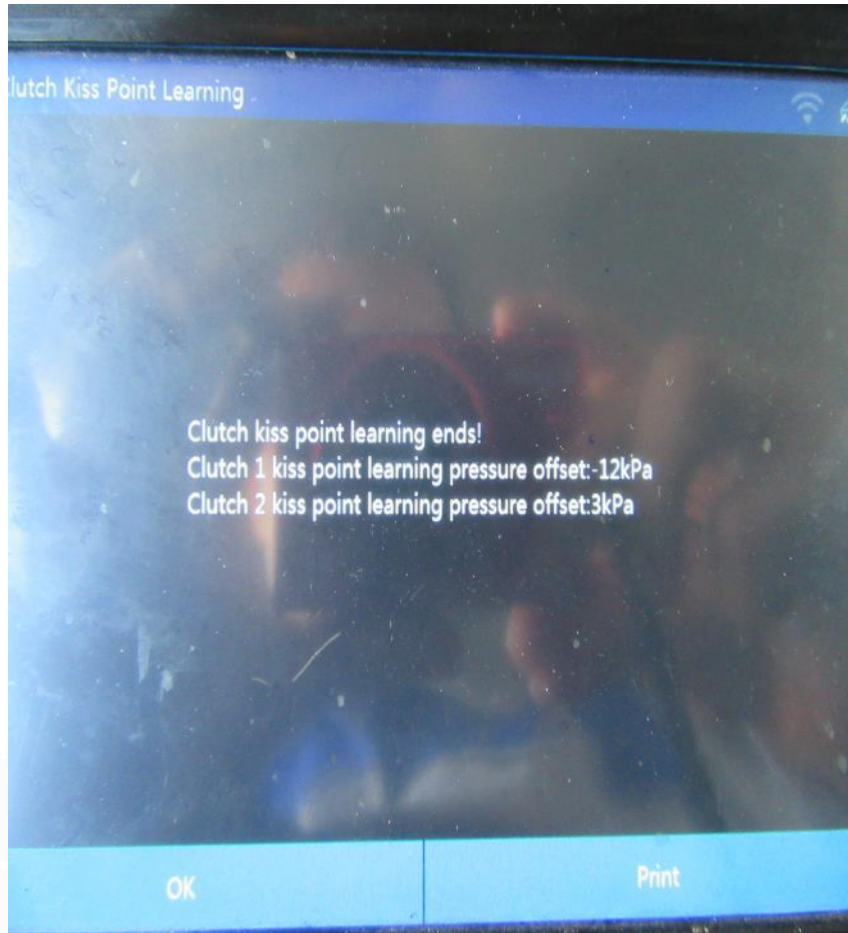


## 1- خودرو در زمان شروع حرکت صدای تق تق دارد.

در حالت سوییچ باز **Clutch absolute pressure** بین **60 kpa** تا **80 kpa** و در زمان روشن بودن خودرو بایستی بالاتر از **160 kpa** باشد. در غیر اینصورت گیربکس ایراد دارد.

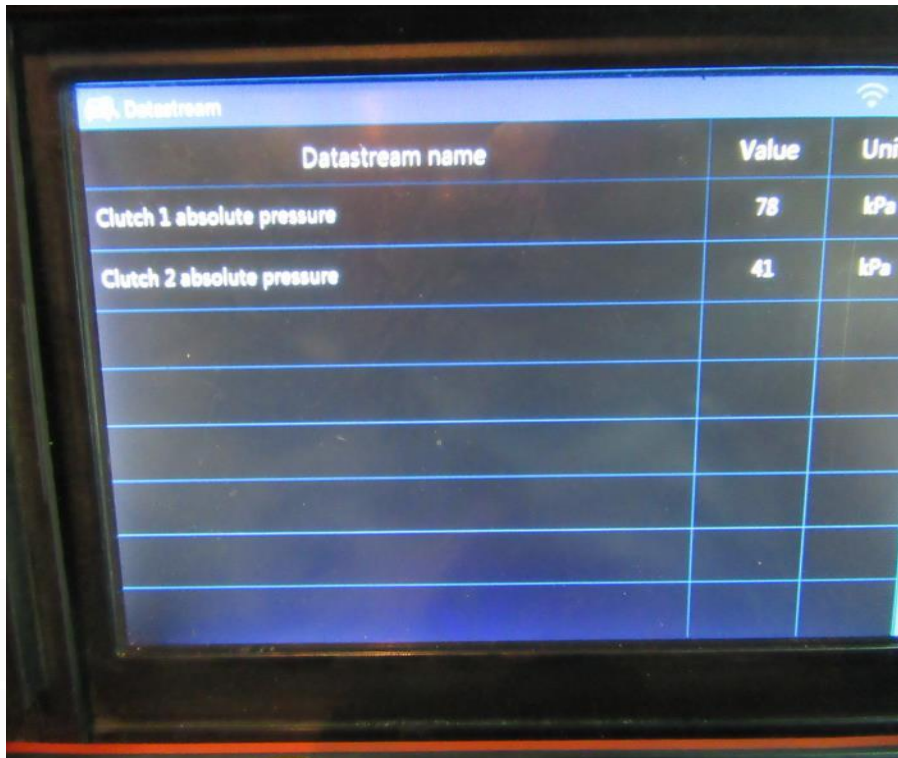


Datastream		
Datastream name	Value	Unit
Clutch 1 kiss point learning pressure offset	-19	kPa
Clutch 2 kiss point learning pressure offset	0	kPa
Clutch 1 absolute pressure	187	kPa
Clutch 2 absolute pressure	185	kPa
Clutch 1 oil line actual pressure	102	kPa
Clutch 2 oil line actual pressure	100	kPa
Required clutch 1 kiss point value at current temperature	254	kPa
Required clutch 2 kiss point value at current temperature	260	kPa

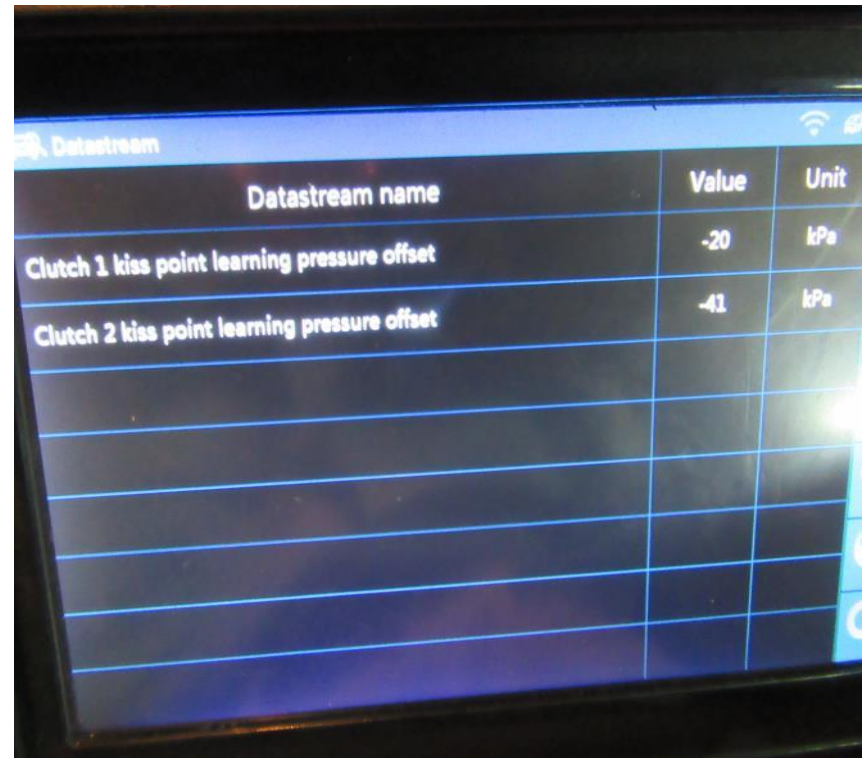


۱- خودرو در زمان دنده عقب تقه دارد.

**Clutch 2 kiss point learning offset = -41** است و خارج از بازه استاندارد می باشد و به معنی خرابی در کلاچ زوج می باشد.



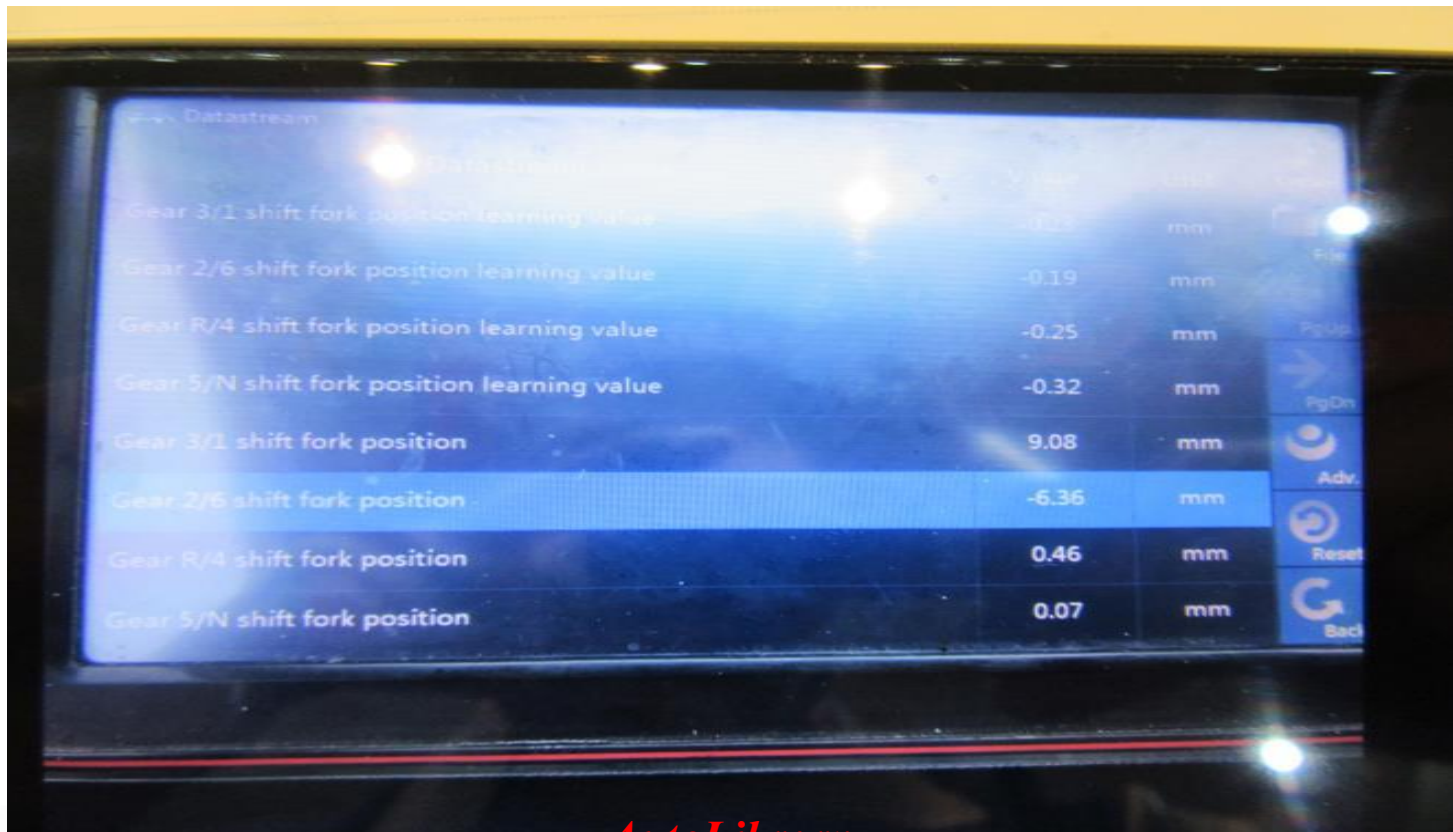
DataStream name	Value	Unit
Clutch 1 absolute pressure	78	kPa
Clutch 2 absolute pressure	41	kPa



DataStream name	Value	Unit
Clutch 1 kiss point learning pressure offset	-20	kPa
Clutch 2 kiss point learning pressure offset	-41	kPa

## ۳- ایراد ماهک دنده دو .


مقدار استاندارد **fork position** برابر با  $9-$  و  $9+$  می باشد و هر مقداری بیشتر یا کمتر از مقادیر ذکر شده نشان دهنده عدم توانایی ماهک ها در درگیری دنده ها می باشد.



Item	Value	Unit	Control
Gear 3/1 shift fork position learning value	-0.23	mm	File
Gear 2/6 shift fork position learning value	-0.19	mm	File
Gear R/4 shift fork position learning value	-0.25	mm	File
Gear 5/N shift fork position learning value	-0.32	mm	Pg On
Gear 3/1 shift fork position	9.08	mm	Adv.
Gear 2/6 shift fork position	-6.36	mm	Reset
Gear R/4 shift fork position	0.46	mm	Back
Gear 5/N shift fork position	0.07	mm	

## ۴- خودرو در دنده عقب حرکت نمیکند.

مقدار جریان استاندارد CPCV در محدوده 300ma می باشد و طبق تصویر در این خودرو CPCV 2= 7ma می باشد و به معنی ایراد در کلاچ K2 گیربکس می باشد.



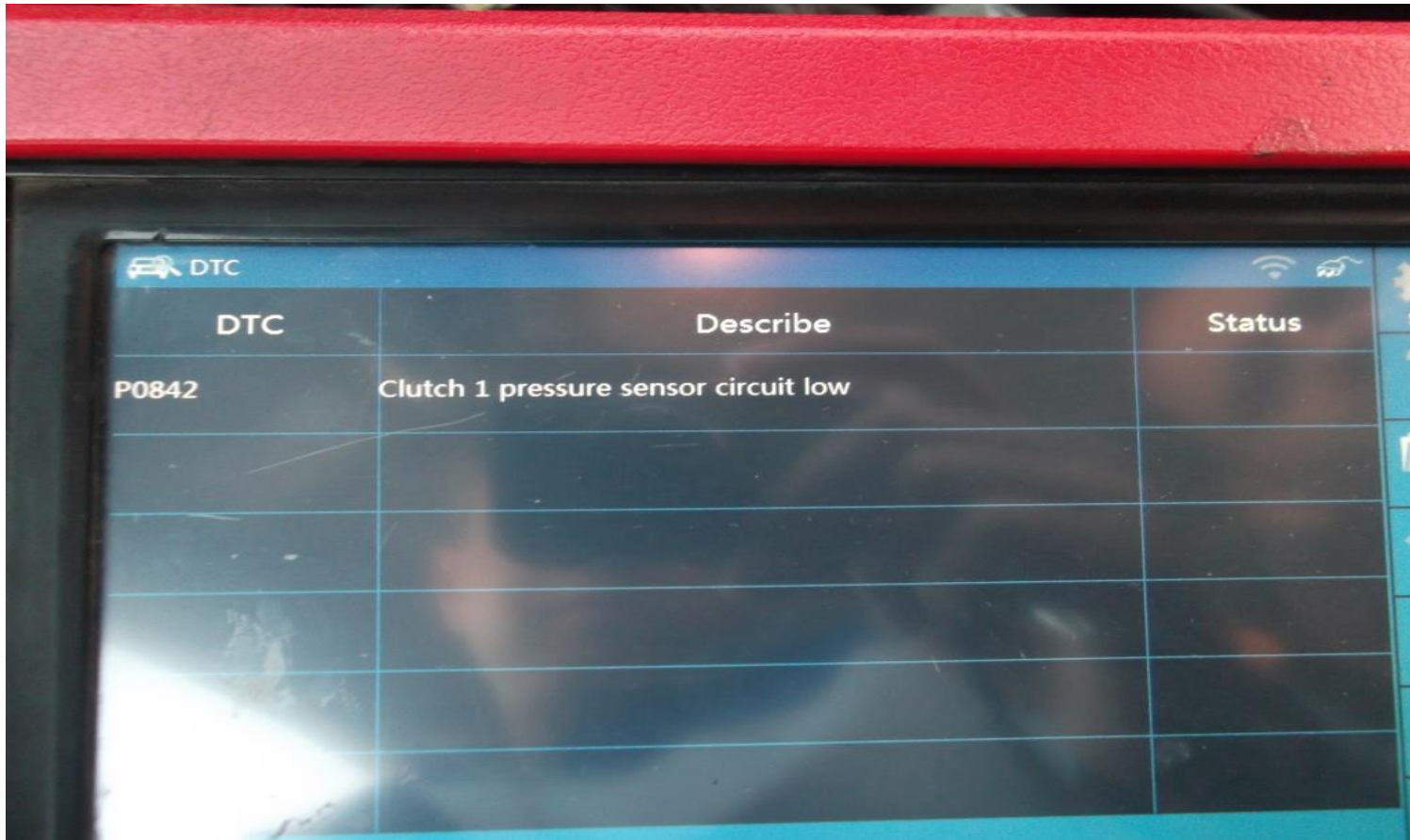
DataStream name	Value	Unit
Clutch 1 kiss point learning pressure offset	-7	kPa
Clutch 2 kiss point learning pressure offset	-2	kPa
Clutch 1 absolute pressure	201	kPa
Clutch 2 absolute pressure	73	kPa
Actual current of clutch pressure control valve 1 (CPCV1)	288	mA
Actual current of clutch pressure control valve 2 (CPCV2)	7	mA
Clutch 1 oil line actual pressure	114	kPa
Clutch 2 oil line actual pressure	0	kPa



DataStream name	Value	Unit
Transmission input speed	937	rpm
Transmission input shaft 1 speed	0	rpm
Transmission input shaft 2 speed	966	rpm
Transmission output shaft speed	0	rpm

نکته : در صورتی که هرکدام از پارامترهای فشار روغن کلاچ ها **Clutch absolute pressure** پایین باشد و دور موتور و شفت دوم یکی باشد به این معنا است که در یکی از کلاچ ها دفرمگی شدید اتفاق افتاده است و در این حالت tcu دستور قطع جریان cpcv مربوطه را صادر می نماید. و کد خطای **p1794** را ثبت می نماید.

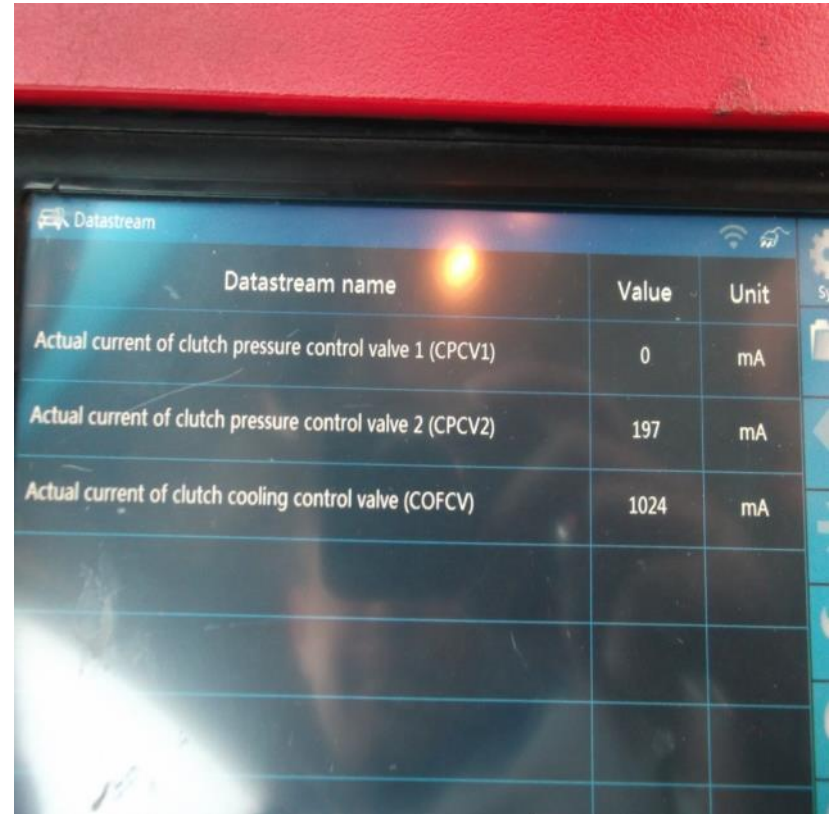
## ۵- خرابی سنسور فشار کلاچ یک.



The image shows a diagnostic tool screen displaying a table of Diagnostic Trouble Codes (DTCs). The table has three columns: DTC, Describe, and Status. A single entry is visible: P0842, Clutch 1 pressure sensor circuit low.

DTC	Describe	Status
P0842	Clutch 1 pressure sensor circuit low	

## ۵- خرابی سنسور فشار کلاچ یک.



**نکته: اگر کانکتور دسته سیم روی گیربکس درست نصب نشود، بجای D1 در نشانگر پشت آمپر D نشان داده خواهد شد.**

## • ایراداتی که باعث خلاص شدن گیربکس می شوند؟

۱- کاهش خلأ بوستر (دلایل: خرابی لوله بوستر، اورینگ ها، فیوز و رله پمپ خلأ، پمپ خلأ)

۲- سوکت سنسور ناک، سوکت انژکتور، خرابی رله های فن خنک کننده رادیاتور

۳- خرابی سنسور ABS

۴- خرابی سوکت رله کمپرسور کولر، قطع شدن تحریک رله کمپرسور

۵- درگیری همزمان دو دنده در گیربکس

۶- خرابی SLC

۷- ایراد در یونیت های ESC و TCU و ECU

۸- قطع شدن شبکه CAN BUS

s5-at چند ایراد رایج

- **ایراد:** خودرو در حالت **R, N, D, S** به عقب حرکت می کند. پس از کالیبره (به غیر از **KISS POINT**) گیربکس در دنده ۱ با صدای زیاد تعویض می شود. دنده عقب حرکت نمی کند. چراغ گیربکس روشن است. **KISS POINT** کالیبره نمی شود.
- **رفع ایراد:** عدم وجود خار نگهدارنده کابل لیور دنده در **SLC**. پس از نصب خار با کالیبره مجدد گیربکس رفع ایراد گردید.



**ایراد: قفل نشدن دربها با ریموت، روشن ماندن چراغهای دنده عقب، روشن ماندن چراغهای اخطار کمربند، روشن ماندن علائم باز بودن تمامی دربها، اخطار دنده عقب. خودرو روشن می شود. کد خطا وجود ندارد.**

**رفع ایراد: تعویض SJB**



**ایراد:** خودرو در دنده عقب در دور موتور ۱۳۰۰ به بالا درگیری و حرکت می کند. زمان درگیر شدن شوک دارد.

**رفع ایراد:** با انجام کالیبراسون گیربکس ایراد رفع نگردید. زمانی که پس از پاک کردن NVM گیربکس کالیبره شد همچنان ایراد پابرجا بوده است. جهت رفع ایراد ابتدا NVM پاک سپس خودرو خاموش و روشن گردید.

**نکته:** در خودرو S5-DCT قبل از انجام عملیات selflearning باید روند پاک کردن NVM (پاک کردن مقادیر قبلی TCU) انجام شود.

برای انجام این کار ابتدا از منوی تست عملگرها (ACTUAL TEST) گزینه NVM CLEAR را 5 مرتبه OFF و ON کرده و نهایتاً روی OFF قرار داده و سپس خودرو را خاموش نموده و مجدداً روشن نمایید و 45 ثانیه صبر نموده و سپس مراحل selflearning را انجام دهید.

# پایان