



آشنایی با عیب یابی سیستم الکتریکی موتور سیکلت (بخش ۱)



سازمان خدمات پس از فروش شرکت نیرو موتور



فهرست عناوین

صفحه

- آشنایی با کد خطای ECU ۱
- خواندن کد خطا..... ۲
- انواع نقشه سیم کشی..... ۳
- نقشه خوانی رنگی سیم کشی..... ۴
- راهنمای رنگ سیم ها..... ۵
- عیب یابی به روش لیست پین ها..... ۶
- آرایش سوکت ها..... ۷

خودروسازان اروپایی و آسیایی نیز فهرست یکسانی از کدهای خطای پایه را انتخاب کرده‌اند. فهرست کدهای خطا در به ۴ گروه اصلی تقسیم می‌شوند:

اولین کاراکتر در کدهای خطای دیاگ؛ کلیدی برای تشخیص نوع مشکل
P یا **Powertrain** (قوای محرکه)

مشکلات مربوط به سیستم سوخت‌رسانی و گیربکس
C یا **Chassis** (شاسی)

مشکلات مربوط به سیستم تعلیق، فرمان و ترمز
B یا **Body** (بدنه)

مشکلات مربوط به آپشن‌های داخل کابین و ایربگ‌ها
U یا **Network** (شبکه)

مشکلات مربوط به ارتباط بین ECUها، یونیت‌های مالتی‌پلکس و آپشن‌های خاص

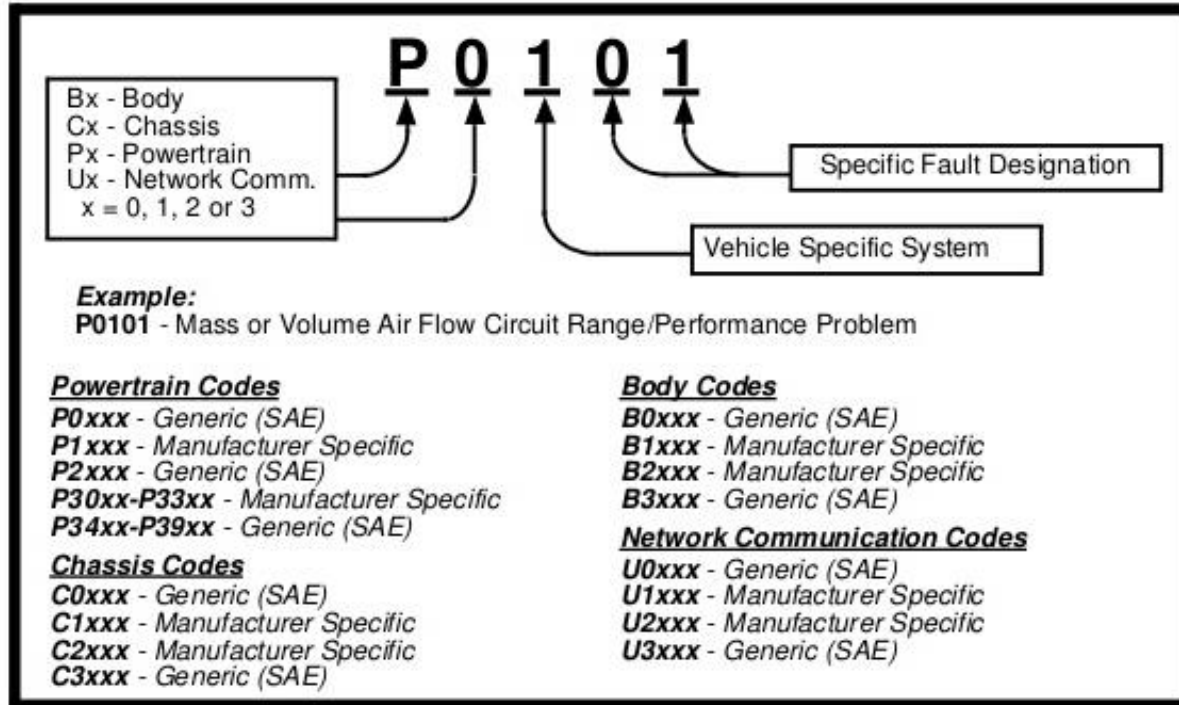
دومین کاراکتر؛ تمایز بین کدهای اختصاصی و استاندارد

0 : کد خطای استاندارد OBD-II

1 : کد خطای اختصاصی سازنده

سومین کاراکتر از مدهای خطای دیاگ؛ رسیدن به جزئیات بیشتر

کاراکتر چهارم و پنجم؛ رمزگشایی نهایی کد خطا



نکته : توصیه می شود برای بررسی دقیق تر عیوب به راهنمای تعمیرات موتور سیکلت رجوع شود.

خواندن کد خطا

تعدادی از کد خطای رایج در ECU

P0030	دار کنترل گرمکن سنسور اکسیژن - بانک 1 سنسور 1
P0031	ولتاژ پایین مدار گرمکن سنسور اکسیژن - بانک 1 سنسور 1
P0032	ولتاژ بالای مدار گرمکن سنسور اکسیژن - بانک 1 سنسور 1
P0106	فشار بارومتریک مانیفولد - تنظیم خارج از رنج
P0107	فشار بارومتریک مانیفولد - سیگنال خیلی کوچک
P0108	فشار بارومتریک مانیفولد - سیگنال خیلی بزرگ
P0109	خطای متناوب فشار بارومتریک مانیفولد
P0115	سنسور دمای آب
P0116	سنسور دمای آب - تنظیم خارج از رنج
P0117	سنسور دمای آب - سیگنال خیلی کوچک
P0118	سنسور دمای آب - سیگنال خیلی بزرگ
P0119	خطای منقطع سنسور دمای آب
P0120	سنسور A وضعیت پدال / دریچه گاز
P0121	سنسور A وضعیت پدال / دریچه گاز - تنظیم خارج از رنج
P0122	سنسور A وضعیت پدال / دریچه گاز - سیگنال خیلی کوچک
P0123	سنسور A وضعیت پدال / دریچه گاز - سیگنال خیلی بزرگ
P0124	خطای منقطع سنسور A وضعیت پدال / دریچه گاز
P0125	دمای ناکافی خنک کننده برای حلقه ی بسته کنترل سوخت
P0126	دمای ناکافی خنک کننده برای عملکرد ثابت
P0127	دمای هوای ورودی خیلی بالا
P0169	نسبت اشتباه ترکیب سوخت
P0170	نقص تصحیح سوخت (بانک 1)
P0171	ترکیب سوخت (بانک 1) - رقیق
P0172	ترکیب سوخت (بانک 1) - غنی
P0335	سنسور وضعیت میل لنگ
P0336	سنسور وضعیت میل لنگ - تنظیم خارج از رنج
P0337	سنسور وضعیت میل لنگ - سیگنال خیلی کوچک
P0338	سنسور وضعیت میل لنگ - سیگنال خیلی بزرگ

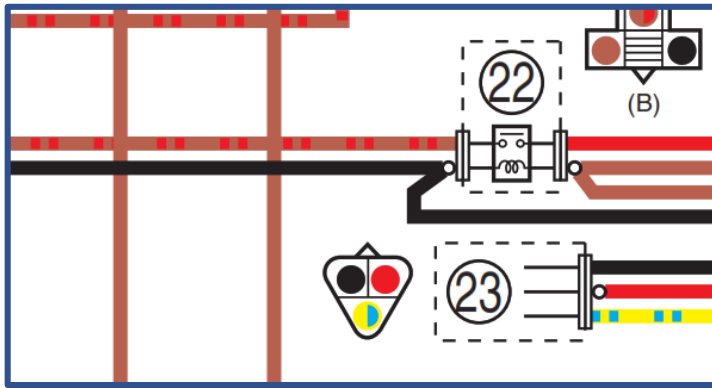
نقشه خوانی رنگی سیم کشی

در دسته سیم موتورسیکلت تمامی سیم ها بوسیله تفکیک رنگ از یکدیگر جدا شده اند که این نقشه ها به دو صورت رنگی و غیر رنگی در دسترس هستند.

نقشه های رنگی: در نقشه های رنگی ، رنگ سیم ها بصورت تک رنگ یا دورنگ در نقشه ها نمایش داده میشود. طریقه نمایش سیم های دورنگ یک رنگ اصلی و یک رنگ فرعی وجود دارد که در نمایش افقی رنگ اصلی ، رنگ پایه بوده و رنگ فرعی بصورت خط چین نمایش داده می شود.

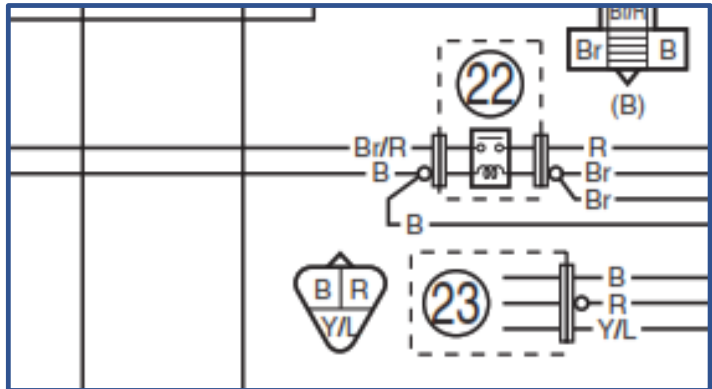
*نکته: در سوکت ها نیز این قاعده برقرار است و رنگ اصلی تا حاشیه دایره ای شماتیک پین کشیده شده است.

نقشه های سیاه سفید: در نقشه های سیاه سفید ، رنگ سیم ها بصورت تک رنگ یا دورنگ در نقشه ها بصورت حروف اول رنگ لاتین نمایش داده می شود . طریقه نمایش سیم های دورنگ که یک رنگ اصلی و یک رنگ فرعی وجود دارد بدین صورت است که حرف رنگ اصلی در ابتدا از راست به چپ ، رنگ پایه بوده و رنگ فرعی در سمت چپ خط مورب قرار می گیرد .



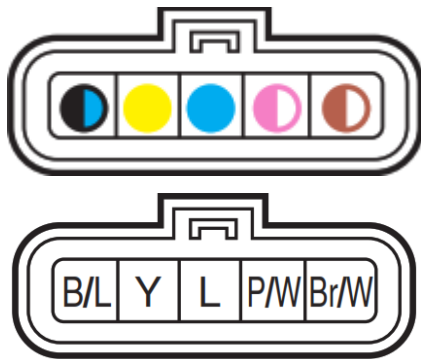
تک رنگ

دورنگ: رنگ اصلی زرد و رنگ فرعی آبی می باشد



تک رنگ

دورنگ: رنگ اصلی زرد و رنگ فرعی آبی می باشد



نکته: برخی از رنگ های لاتین با حروف مشابه شروع می شوند مانند: آبی - قهوه ای - سیاه و... بدین خاطر بصورت دوحرفی و بدون خط مورب نوشته می شوند.

راهنمای رنگ سیم ها

Red

Orange

Yellow

Green

Light blue

Blue

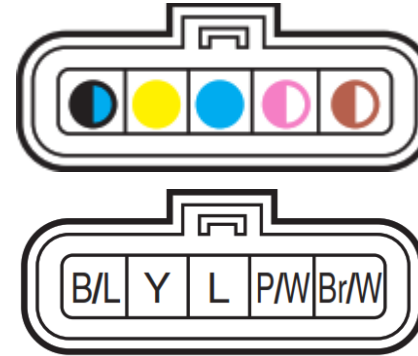
Purple

Pink

Brown

White

Black



نکته: برخی از رنگ های لاتین با حروف مشابه شروع می شوند مانند: آبی - قهوه ای - سیاه و... بدین خاطر بصورت از رنگ های فرعی استفاده می شود مانند Light blue بجای Blue.



رنگ اصلی آبی
رنگ فرعی قرمز

Yeson 28S-06 : Blue pins

Yeson 28S-16 : Blue pins and red pins

1	IGN	Ignition Coil	18	NEUTRAL	Neutral Gear Switch
2	PUMP	Fuel Pump	19	GND	Battery Negative
3	GND	Battery Negative	20	—	Vehicle Speed Sensor
4	A-	IACV Stepper Coil A negative	21	MREL	Coil of Main Relay
5	—	Headlight Relay or Fan Control	22	A+	IACV Stepper Coil A positive
6	MIL	Fault Indicator Lamp	23	K-LINE	Diagnostic
7	INJ	Fuel Injector	24	B-	IACV Stepper Coil B negative
8	O2H	Oxygen Sensor Heater	25	RPMOUT	RPM output for speedometer
9	VBR	Battery +12 Volt over Main Relay	26	EVAP	EVAP Canister Solenoid Valve
10	B+	IACV Stepper Coil B positive	27	CLUTCH	Clutch Switch
11	—	Secondary Air Replenishment Valve	28	—	CAN Bus Hi
12	CKPS	Crankshaft Sensor	29	TPS	Throttle Sensor
13	VBC	Battery +12 Volt over Ignition Key	30	ETS	Engine Temp Sensor
14	—	CAN Bus Lo	31	IAT	Intake Air Temp Sensor
15	S-G2	O2 TPS ETS CKP Sensor Ground	32	S-G1	IAT MAP Sensor Ground
16	SSW	Side Stand Switch	33	O2S	O2 Sensor
17	VREF	+5 Volt Output for sensors	34	MAP	MAP Sensor

○ 18 ○ 1
 ○ 19 ○ 2
 ○ 20 ○ 3
 ○ 21 ○ 4
 ○ 22 ○ 5
 ○ 23 ○ 6
 ○ 24 ○ 7
 ○ 25 ○ 8
 ○ 26 ○ 9
 ○ 27 ○ 10
 ○ 28 ○ 11
 ○ 29 ○ 12
 ○ 30 ○ 13
 ○ 31 ○ 14
 ○ 32 ○ 15
 ○ 33 ○ 16
 ○ 34 ○ 17



لیست سوکت ها (پین ها)

روش تست مسیر سیم کشی :

۱- تست مسیر: دستگاه مولتی را حالت بیزر قرار داده و پایه متناظر با سنسور یا عملگر نامبرده را از سمت دیگر شناسایی میکنیم که باشنیدن صدای بیزر مسیر بدون قطعی بوده و سراغ دیگر عیب های دیگر سیستم را جست و جو میکنیم.

۲- تست خروجی/ورودی سوکت: در صورت در دست داشتن لیست پین ها ماهیت عملکرد پین ها مشخص می شود: (برق / بدنه / پالس شبکه) که هر کدام به کمک هریک از وسایل عیب یابی مانند مولتی متر ، تستر برق ، دستگاه شبیه ساز) مورد تست قرار می گیرد.

سوکت های ایسیو به دو آرایش عددی و ترکیبی عدد و حروف تولید میشوند .

ECU Connector



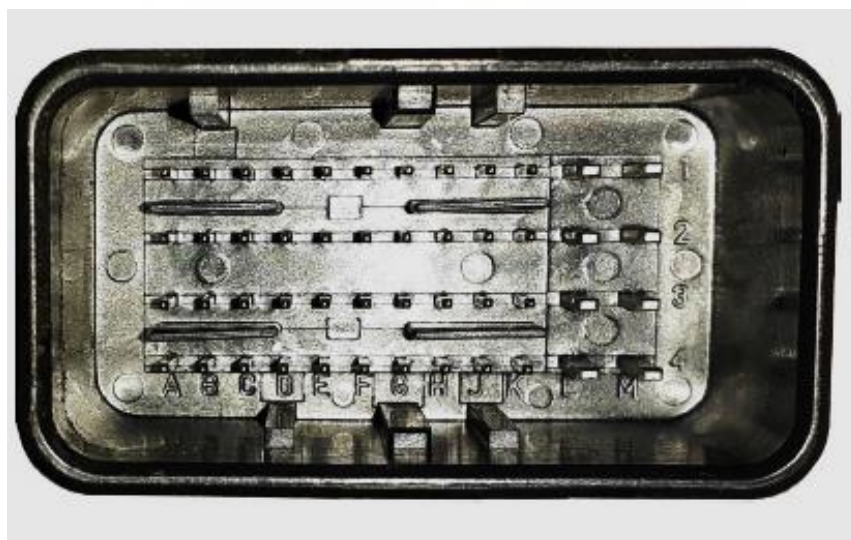
عددی

سوکت های ایسیو اصلی ترین نقطه اتصال دسته سیم و بطبع حساس ترین نقطه آن هستند که دارای قطعات محافظتی خاصی هستند.

نکته اول: سرباطری را جدا کنید و هنگام جدا کردن سوکت اول به سمت داخل فشار داده و از آزاد کردن قفل آن اطمینان حاصل فرموده و بدنه سوکت را بگیرید در مسیر مستقیم به جهت عقب بکشید و جدا کنید .

نکته دوم: از تخلیه شدن الکتریسیته ساکن بدن هنگام تماس با پین های سوکت اطمینان حاصل فرمایید.

نکته سوم: تمامی قطعات ثانویه ایمنی و ضد آب سوکت را در جای خود قرار دهید و در مسیر مستقیم جا بزنید.



عدد و حروف

ECU Connector



- 1 Oxygen Sensor Heater Output
- 2 IACV Stepper Motor phase A
- 3 Vehicle Speed Sensor Input
- 4 12 Volt permanent (from Battery)
- 5 Crankshaft Position Sensor A Input
- 6 Crankshaft Position Sensor B Input
- 7 Power Ground
- 8 Intake Pressure Sensor Input
- 9 Engine Speed Signal Output
- 10 Power Ground
- 11 Ignition Coil Output
- 12 Fuel Injector Output
- 13 IACV Stepper Motor phase D
- 14 Neutral Switch
- 15 5 Volt Output for sensors
- 16 CAN Bus Low
- 17 CAN Bus High
- 18 Engine Malfunction Light (MIL) Output
- 19 Headlight Relay Output
- 20 Oxygen Sensor Signal Input
- 21 Throttle Sensor Input
- 22 Not Used
- 23 Carbon Canister Valve (EVAP) Output
- 24 IACV Stepper Motor phase C
- 25 IACV Stepper Motor phase B
- 26 12 Volt over Ignition Switch
- 27 Sensor Ground
- 28 Fuel Pump Relay Output
- 29 Main Relay Output
- 30 Roll Over Switch Input
- 31 Side Stand Switch Input
- 32 Engine Temperature Sensor Input

MSE 8.0



نکته : توصیه می شود برای بررسی دقیق تر مسیر سیمکشی به راهنمای تعمیرات موتور سیکلت رجوع شود.

لیست سوکت ها (پین ها)

