

– مقدمه :

پیشرفت صنعت خودرو منجر به پیچیدگیهای سیستمهای الکتریکی شده است. به همین دلیل امکان عیب یابی به روش تجربی هر روز دشوارتر از گذشته می شود. جزوه آشنایی عمومی با نقشه خوانی برق جهت کمک به عیب یابی مدارات الکتریکی خودروهای هیوندای تهیه و تنظیم گشته است. لازم به ذکر است استفاده از منابع اصلی تعمیراتی (ETM, ShopManual) در اولویت اول واحد پشتیبانی فنی قرار داشته و استفاده از جزوه مذکور در کنار منابع اصلی اثر بخش می باشد.

علیرضا زمان

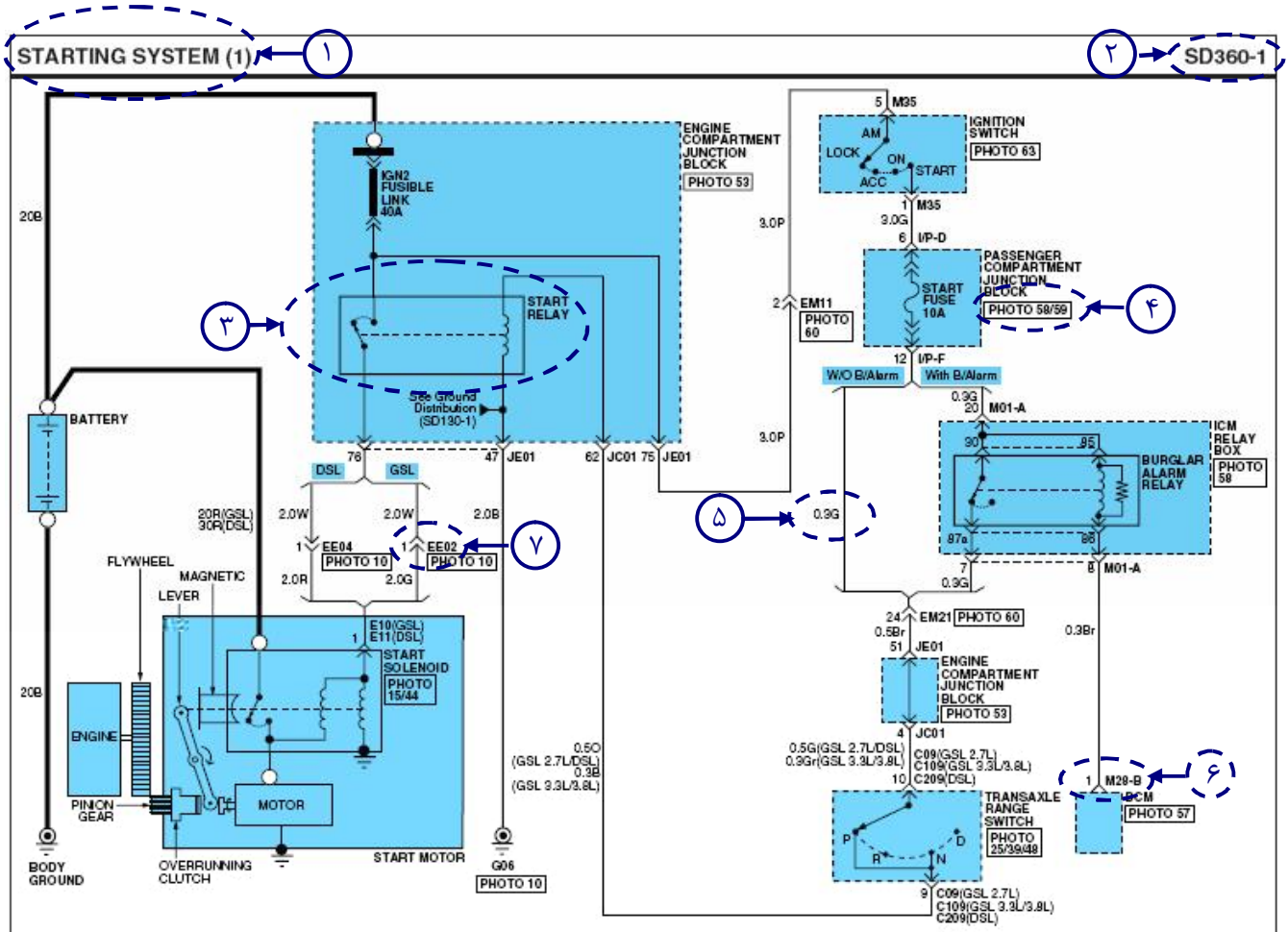
لیست سر فصل های جزوه

صفحه	عنوان
۴	آشنایی با نقشه خوانی برق
۴	الف) نحوه اعلام و محل قرار گیری مشخصات بر روی نقشه برق خودرو
۵	ب) مشخصات و نوع کانکتورهای به کار رفته در نقشه مدار
۵	ب-۱) توضیحات کد کانکتور
۵	ب-۲) جدول اختصاری رنگ بندی سیم ها
۶	ب-۳) مشخصات دسته سیم
۶	ب-۴) شناسایی کانکتور
۶	ب-۵) نشانه شناسایی جعبه فیوز
۷	نشانه ها
۱۰	اطلاعات فیوزها و رله ها
۱۰	الف) اطلاعات جعبه فیوزهای خودروی آزرا (TG)
۱۰	الف-۱) آرایش جعبه فیوز داخل اتاق
۱۳	الف-۲) آرایش جعبه فیوز داخل محفظه موتور آزرا (TG)
۱۵	الف-۳) آرایش جعبه رله ICM خودروی آزرا (TG)
۱۶	ب) اطلاعات جعبه فیوزهای خودروی سوناتا (2.4) (NF)
۱۶	ب-۱) آرایش جعبه فیوز داخل اتاق خودروی سوناتا (NF)
۱۹	ب-۲) آرایش جعبه فیوز داخل محفظه موتور سوناتا (NF)
۲۱	ب-۳) آرایش جعبه رله ICM خودروی سوناتا (NF)
۲۲	پ) اطلاعات جعبه فیوزهای خودروی سانتافه (CM)
۲۲	پ-۱) آرایش جعبه فیوز داخل اتاق خودروی سانتافه (CM)
۲۵	پ-۲) آرایش جعبه فیوز داخل محفظه موتور سانتافه (CM)
۲۷	پ-۳) آرایش جعبه رله ICM خودروی سانتافه (CM)
۲۸	ت) اطلاعات جعبه فیوزهای خودروی توسان (JM)
۲۸	ت-۱) آرایش جعبه فیوز داخل اتاق توسان (JM)
۳۱	ت-۲) آرایش جعبه فیوز داخل محفظه موتور توسان (JM)
۳۲	ت-۳) آرایش جعبه رله I/P خودروی توسان (JM)
۳۳	ث) اطلاعات جعبه فیوزهای خودروی کوپه (GK)
۳۳	ث-۱) آرایش جعبه فیوز داخل اتاق خودروی کوپه (GK)

صفحه	عنوان
۳۵	ث-۲) آرایش جعبه فیوز داخل محفظه موتور کوپه (GK)
۳۷	جدول اصطلاحات و مخفف های به کار رفته در مدارک فنی

آشنایی با نقشه خوانی برق

الف) نحوه اعلام و محل قرار گیری مشخصات بر روی نقشه برق خودرو



تصویر شماره ۱

۲ : شماره صفحه مجموعه

۳ : نشانه و سمبل اجزا یا یک قطعه

۴ : شماره عکس قطعه مورد نظر

۵ : رنگ سیم و شماره سطح مقطع سیم (بخش ب-۲)

۶ : نوع دسته سیم (بخش ب-۳) ← شماره ترمینال کانکتور

شماره دسته بندی کانکتور (بخش ب-۴)

۷ : محل اتصال دو دسته سیم مختلف توسط کانکتور

(ب) مشخصات و نوع کانکتورهای به کار رفته در نقشه مدار

STARTING SYSTEM (2)		SD360-2	
C09/C109/C209 KET_SSD_10F_B_A	E10 KET_250WP_1F_B	E11 KET_250_01F_B	M01-A AMP_0225_20F_W
M28-B AMP_0407_26F_W_HD	M35 KUM_DSD_06F_W	BLANK	BLANK

تصویر شماره ۲

(ب-۱) توضیحات کد کانکتور

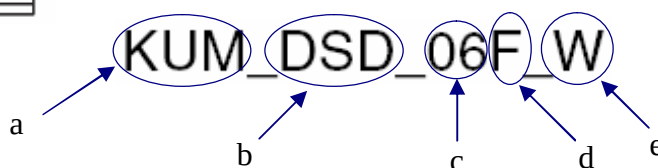
در انتهای نقشه هر مجموعه، شکل و مشخصات کانکتورهای به کار رفته در مجموعه نشان داده شده است. از این قسمت می توان مشخصات کانکتور را پیدا کرد. به عنوان مثال: تصویر ۳.

M35

3	2	1
6	5	4

- a : نام شرکت تولید کننده کانکتور
- b : شماره سریال کانکتور
- c : تعداد ترمینال های کانکتور
- d : نوع کانکتور ↗ F : مادگی ↘ M : نری
- e : رنگ کانکتور به اختصار

تصویر شماره ۳



(ب-۲) جدول اختصاری رنگ بندی سیم ها

نشانها	رنگ سیم	نشانها	رنگ سیم
B	سیاه	O	نارنجی
Br	قهوه ای	P	صورتی
G	سبز	R	قرمز
Gr	خاکستری	W	سفید
L	آبی	Y	زرد
Lg	سبز روشن	Pp	بنفش
T	قهوه ای تیره	LI	آبی روشن

جدول شماره ۱

* توجه : هرگاه روکش سیم دارای دو رنگ باشد، علامت اختصاری آن دو رنگ را نوشته و ما بین آن علامت " / " را قرار می دهند. لازم به ذکر است که نشانه اعلام شده در سمت چپ، نشان دهنده پس زمینه رنگ سیم و نشانه اعلام شده در سمت راست، نشان دهنده رنگ رگه روی سیم است.

مثال : R / B ← سیم قرمز با رگه سیاه

← W / G سیم سفید با رگه سبز

ب-۳) مشخصات دسته سیم

کانکتورهای دسته سیم مطابق با نوع دسته سیم دسته بندی می شوند. در جدول شماره ۲ نشانه ها و محل قرار گیری دسته سیم ها مشخص گردیده است.

نشانه ها	اسم دسته سیم ها	محل قرار گیری دسته سیم
A	ایریگ	داخل اتاق
C	سیستم کنترلی، انژکتور، استارت	داخل موتور
D	در	داخل در
E	موتور و باطری	داخل موتور
F	اتاق و کنسول	داخل اتاق
M	اصلی	داخل اتاق سرنشین
R	پشت اتاق، چراغ های خطر پشت، دسته سیم سقف اتاق	داخل سقف و سپر عقب
S	صندلی	داخل صندلی

جدول شماره ۲

ب-۴) شناسایی کانکتورها

نشانه شناسایی هر کانکتور شامل نشانه دسته بندی، محل دسته سیم و شماره مطابق با کانکتور است. محل کانکتورها را نیز می توان از روی محل دسته سیم ها و تصاویر انتهایی کتاب نقشه های برق پیدا کرد.

مثال : E 10 -1

E : نشانه مشخص کننده دسته سیم (دسته سیم موتور)

10 : شماره مطابق با کانکتور اصلی (شماره سریال)

-1 : شماره مطابق با کانکتور جایگزین (شماره سریال)

توضیح : با دنبال کردن نشانه ها متوجه می شوید که کانکتورها چه دسته سیم هایی را به هم متصل می کنند.

مثال : M R 01

M : دسته سیم اصلی

R : دسته سیم پشت اتاق، چراغ های خطر پشت، دسته سیم سقف اتاق

01 : شماره مطابق با کانکتور اصلی (شماره سریال)

ب-۵) نشانه شناسایی جعبه فیوز

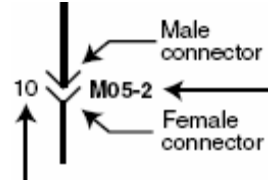
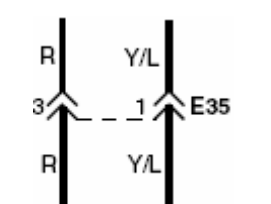
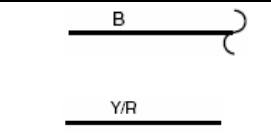
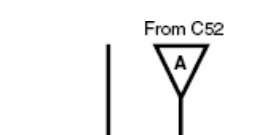
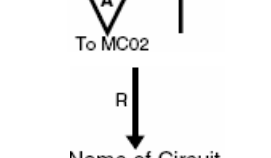
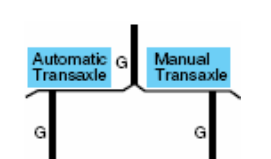
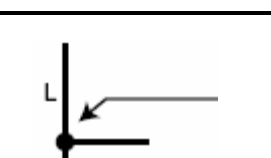
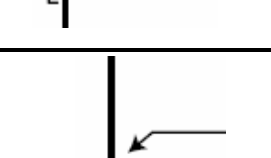
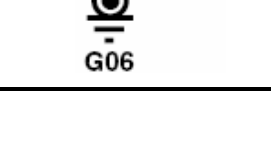
نشانه مشخصات جعبه فیوز، شامل مشخصات محل دسته سیم و شماره کانکتور محل اتصال است.

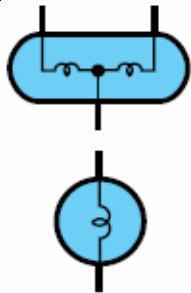
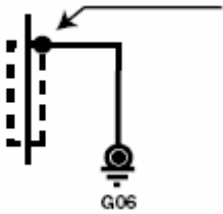
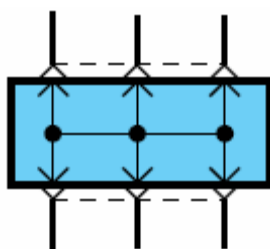
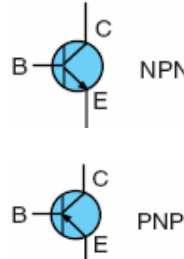
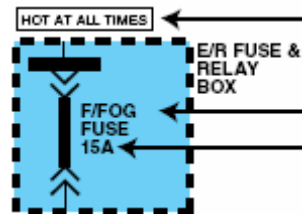
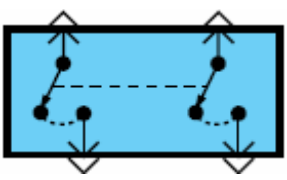
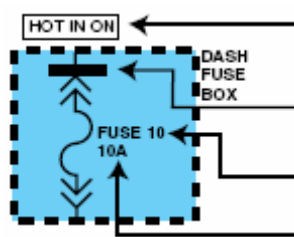
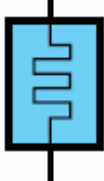
مثال : I/P- A

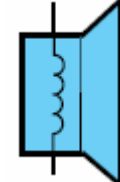
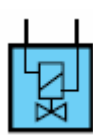
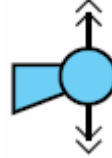
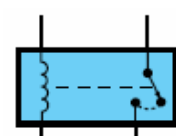
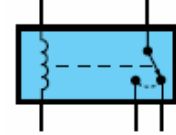
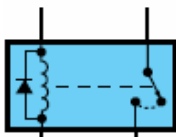
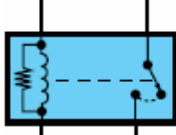
I/P : مخفف توضیحات (Passenger compartment junction block) (جعبه فیوز داخل اتاق) .

A : اسم کانکتور

نشانه ها

تعاریف	نشانه ها	قسمت	تعاریف	نشانه ها	قسمت
نوع کانکتور (نری) اسم کانکتور نوع کانکتور (مادگی) شماره پایه کانکتور		کانکتور	این نشانه نشان دهنده یک واحد الکترونیکی بطور کامل می باشد		خط چین نشان می دهد که هر دو پایه مربوط به یک کانکتور است
خط موج دار نشان دهنده امتداد سیم است سیم زرد با رگه قرمز			این نشانه نشان دهنده قسمتی از یک واحد الکترونیکی است		
این علامت نشان دهنده امتداد سیم و ارجاع آن به صفحه دیگر است. جهت آن جهت جریان را نشان میدهد		سیم کشی	اتصال مستقیم کانکتور دسته سیم به واحد الکترونیکی		این علامت نشان دهنده اتصال سیم به مدار یا خروجی است یکی از دو مسیر برای استفاده در آپشن های متفاوت در نظر گرفته شده است.
این علامت نشان دهنده اتصال سیم به مدار یا خروجی است			اتصال دسته سیم به قطعه توسط پیچ و مهره		
اتصال داخلی دسته سیم			اتصال بدنه یک واحد الکترونیکی		
نام واحد الکترونیکی شماره تصویر نشان دهنده واحد الکترونیکی		اتصال بدنه	اتصال سیم به بدنه		

تعاریف	نشانه ها	قسمت	تعاریف	نشانه ها	قسمت
لامپ دو رشته لامپ تک رشته		لامپ	نشان دهنده اتصال روکش سیم فرکانس RF با بدنه برای کاهش نویز است		محافظ سیم
دیود (D) دیود نوری (LED) دیود زنر (DZ)		دیود	نشان دهنده اتصال دسته سیمها با هم در کانکتور است.		اتصال کانکتور
ترانزیستور NPN ترانزیستور PNP		ترانزیستور	تغذیه مستقیم از باتری کاربری فیوز ظرفیت فیوز		فیوز حرارتی
سوئیچ دو کنتاکته مکانیکی خط چین، اتصال مکانیکی دو کنتاکت را نشان می دهد		نشانه های متداول	تغذیه پس از وضعیت سوئیچ باز محل تغذیه اصلی مشخصات فیوز ظرفیت جریان عبوری		فیوز
میکرو سوئیچ تک حالت			مسیر عبور جریان اصلی برق باتری		اتصالات قدرت
گرمکن					

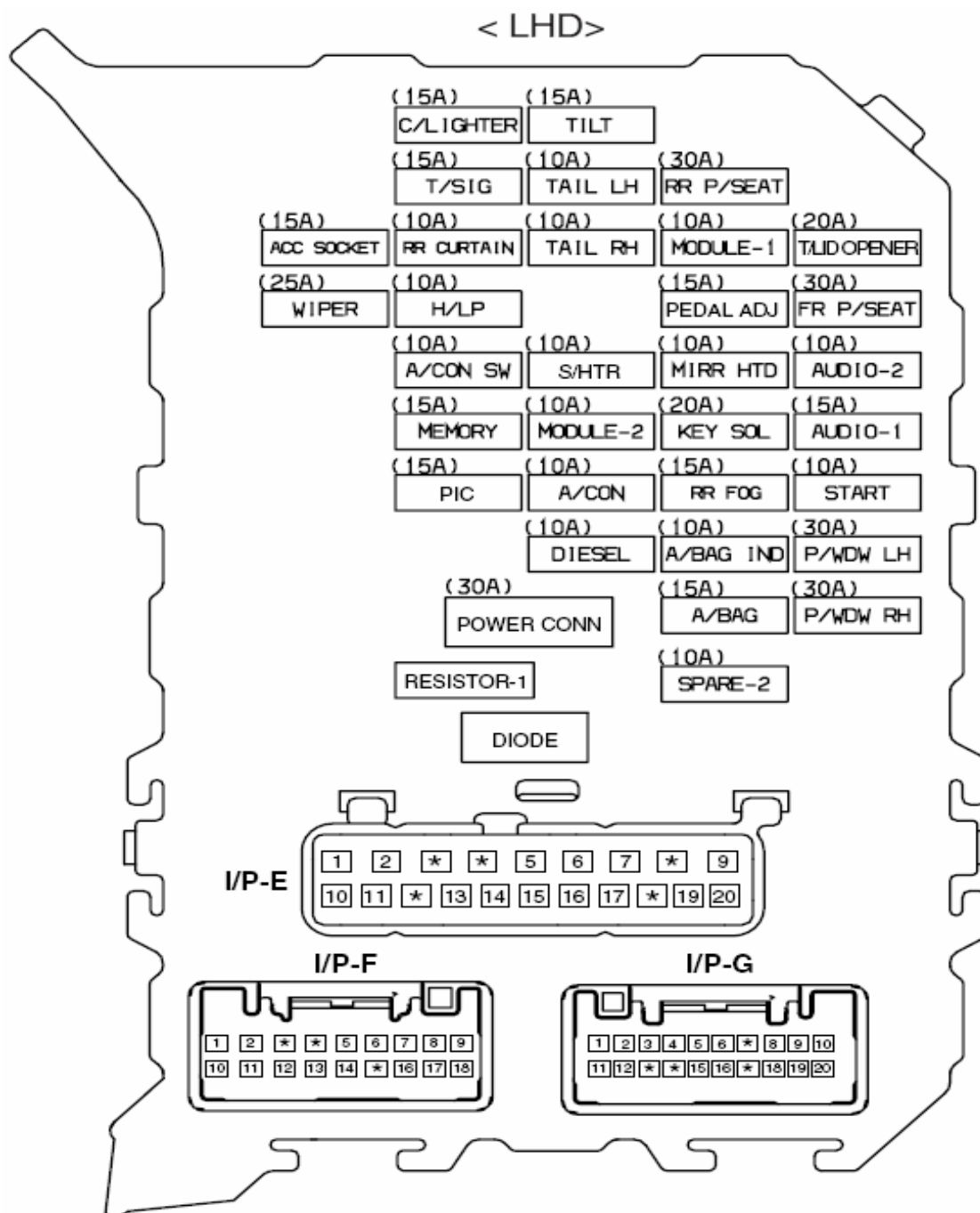
قسمت	نشانه ها	تعاریف	قسمت	نشانه ها	تعاریف	
نشانه اجزاء اصلی		سنسور	نشانه اجزاء اصلی		خازن	
		فرستنده			بلندگو	
		انژکتور			بوق، آژیر	
		سولنوئید	رله ها		در حالت معمولی کنتاکت باز	
		موتور الکتریکی			این رله مسیر جریان را از مسیری به مسیر دیگر جا به جا می کند.	
		باتری			رله با دیود داخلی	
					رله با مقاومت داخلی	

تصویر شماره ۵

اطلاعات فیوزها و رله ها

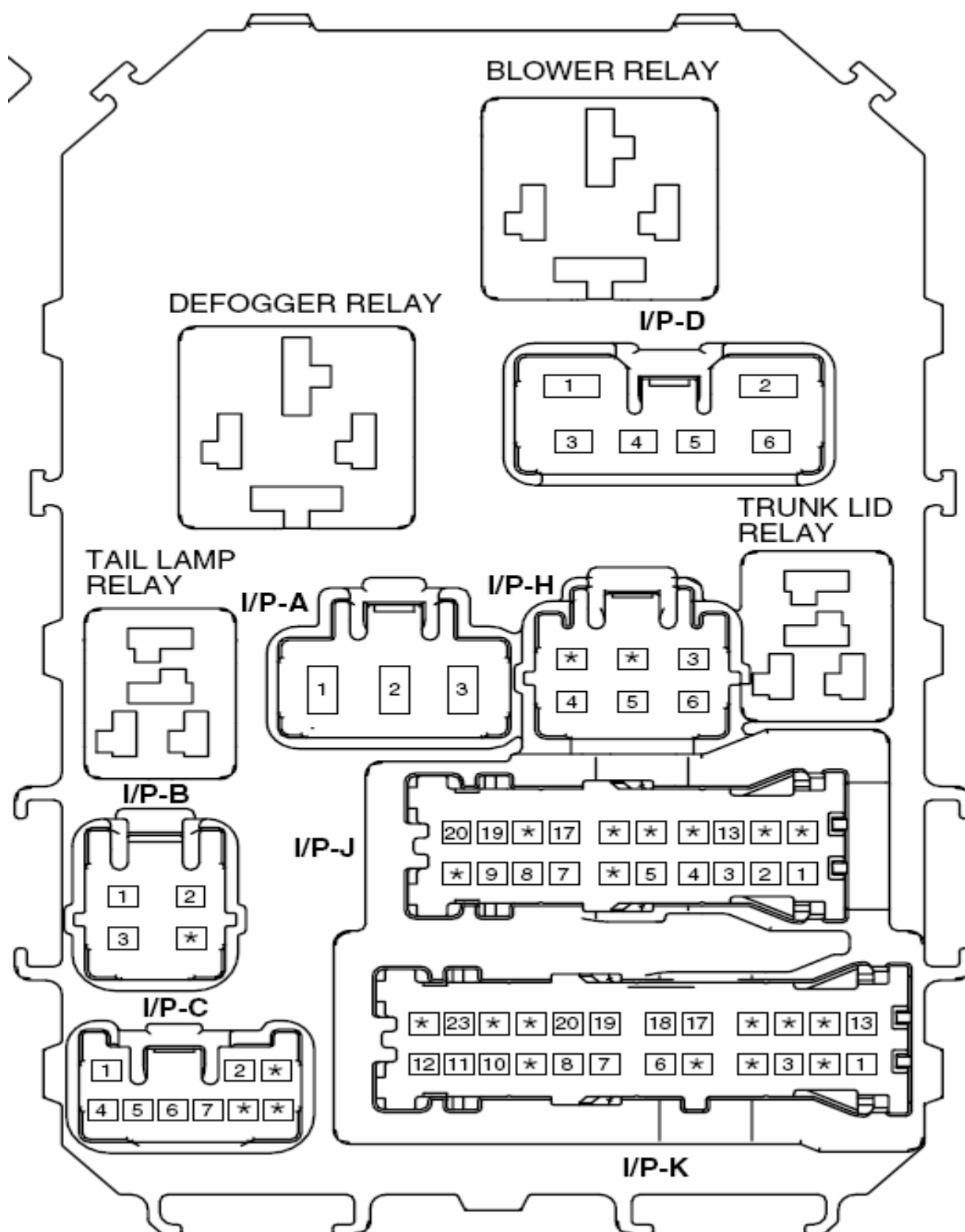
الف) اطلاعات جعبه فیوز های خودروی آزرا (TG)

الف-۱) آرایش جعبه فیوز داخل اتاق آزرا



تصویر شماره ۶: برای خودرو های آزرای که فرمان آنها در سمت چپ قرار دارد، جعبه فیوز داخل اتاق آن مشابه شکل بالا است. برای دستیابی به مشخصات هر یک از فیوزهای تصویر بالا به جدول شماره ۳ مراجعه کنید.

< REAR >



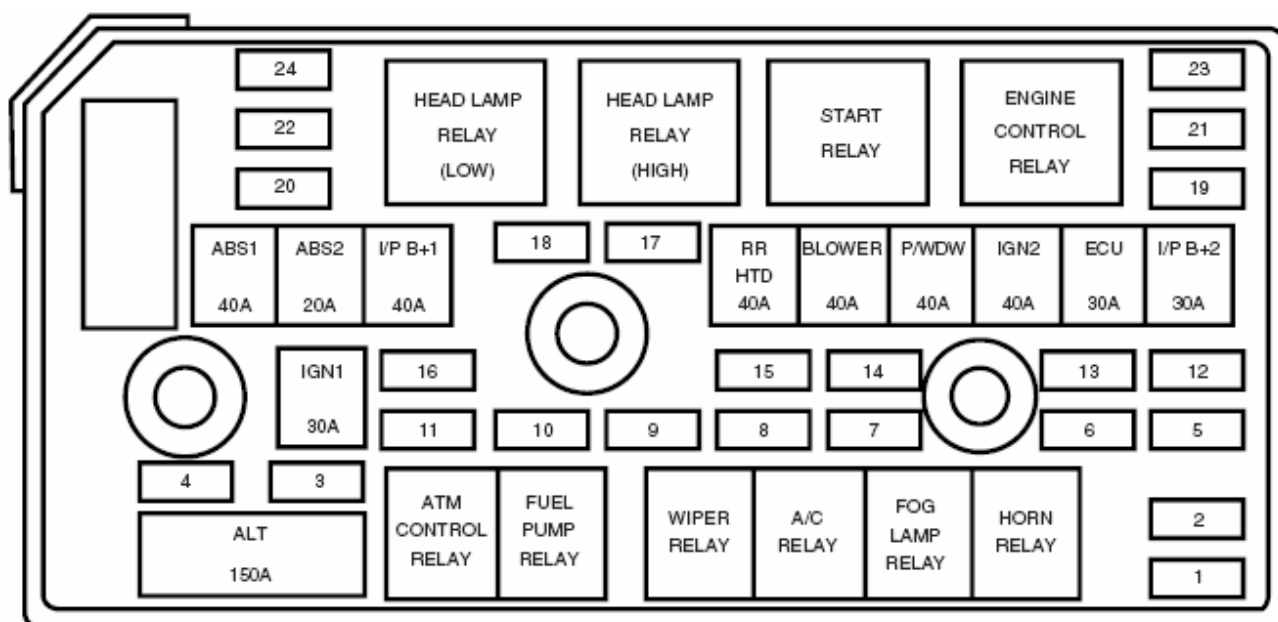
تصویر شماره ۷: نحوه اتصالات رله ها در زیر محل اتصال فیوزهای داخل اتاق.

جدول مشخصات فیوزهای داخل اتاق آژرا (TG)

فیوزها	(A)	محافظت از مدار
T/LID OPENER	20A	باز کننده در صندوق عقب و در باک
FR P/SEAT	30A	سوئیچ تنظیم کننده گودی کمر صندلی جلو، مدول کنترل کننده IMS، اهرم دستی تنظیم صندلی شاگرد و راننده
AUDIO-2	10A	کلید قفل کن مدول کنترل کننده ATM، دستگاه صوتی، سوئیچ IMS، رله متعلقات (Accessory)، BCM، ساعت دیجیتال و نشانگر کمربند ایمنی شاگرد
AUDIO-1	15A	دستگاه صوتی
START	10A	سوئیچ وضعیت گیربکس، رله آژیر دزدگیر
P/WDW LH	30A	مدول ایمنی پنجره جلو سمت چپ، سوئیچ شیشه بالابر عقب سمت چپ
P/WDW RH	30A	مدول ایمنی پنجره جلو سمت راست، سوئیچ شیشه بالابر عقب سمت راست
RR P/SEAT	30A	بدون کاربرد
MODULE-1	10A	پشت آمپر، BCM، مدول پرده عقب، سنسور باران، مدول کنترل IMS، سوئیچ اصلی شیشه بالابر
PEDAL ADJ(LHD) BWS(RHD)	15A	بوق اخطار دهنده دنده عقب
MIRR HTD	10A	آینه های تا شو، مدول کنترل تهویه مطبوع (A/C)
KEY SOL	20A	کلید سولنوئیدی، سوئیچ اصلی شیشه بالابر
RR FOG	15A	رله چراغ مه شکن عقب
A/BAG IND	10A	پشت آمپر
A/BAG	15A	سوئیچ قفل کن ایربگ، مدول کنترل ایربگ (SRS)
TILT	15A	مدول تلسکوپی و تنظیم زاویه فرمان، سوئیچ تریپترونیک
TAIL LH	10A	رله چراغ مه شکن جلو، چراغ خطر ترکیبی عقب سمت چپ، چراغ پلاک، چراغ جلو چپ
TAIL RH	10A	چراغ ترکیبی عقب سمت راست، چراغ پلاک، چراغ جلو راست، مقاومت متغیر
S/HTR	10A	کلید گرمکن صندلی راننده و شاگرد
MODULE-2	10A	پشت آمپر، سوئیچ ESP، BCM، مدول کنترلی قفل ATM، سنسور ضربه انحراف (Yaw rate)، سوئیچ چند منظوره
A/CON	10A	مدول کنترل سیستم تهویه مطبوع (A/C)، مدول تلسکوپی و تنظیم زاویه فرمان، مقاومت متغیر، آینه الکتروکرومیک (آینه داخل اتاق)، موتور سانروف، سنسور کیفیت هوا و محیط پیرامون (AQS & Ambient)
DIESEL	10A	رله گرمکن PTC، رله فیلتر سوخت (فقط برای خودرو های دیزل)
C/LIGHTER	15A	فندک
T/SIG	15A	BCM
RR CURTAIN	10A	مدول پرده عقب
H/LP	10A	رله چراغ جلو، رله چراغ زنون (High Intensity Discharge) HID، مدار تنظیم کننده چراغ جلو، رله شیشه شوی چراغ جلو
A/CON SW	10A	مدول کنترل تهویه مطبوع (A/C)، رله دمنده، موتور دمنده
MEMORY	15A	کانکتور تبادل اطلاعات، مدول کنترل سیستم تهویه مطبوع (A/C)، پشت آمپر، سوئیچ چند منظوره، مدول تلسکوپی و تنظیم زاویه فرمان، BCM، سوئیچ هشدار وضعیت باز بودن در، چراغ اطاق، لامپ چراغ محفظه زیر پایی سمت چپ و راست، چراغ در، مدول کنترل IMS
ACC SOCKET	15A	خروجی برق عقب
WIPER	25A	رله شیشه شوی، رله برف پاک کن (دور تند)، موتور برف پاک کن
PIC(LHD)	15A	بدون کاربرد
POWER CONN	30A	فیوز (حافظه 15A، AUDIO-1 15A)

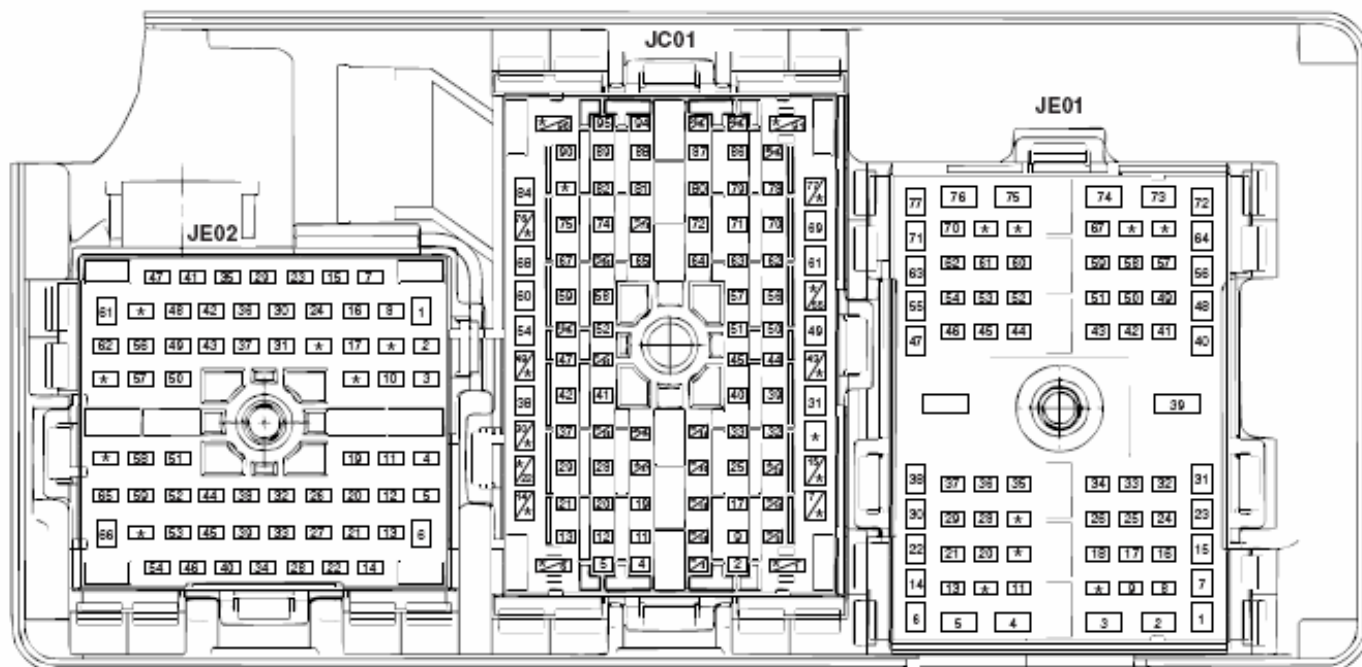
جدول شماره ۳

الف-۲) آرایش جعبه فیوز داخل محفظه موتور آزرا (TG)



تصویر شماره ۸: برای دستیابی به مشخصات هر یک از فیوزها و رله های تصویر بالا به جدول ۴ مراجعه کنید.

آرایش زیر جعبه فیوز داخل محفظه موتور آزرا (TG)



تصویر شماره ۹: زیر جعبه فیوز داخل محفظه موتور، اتصالات بصورت تصویر بالا است.

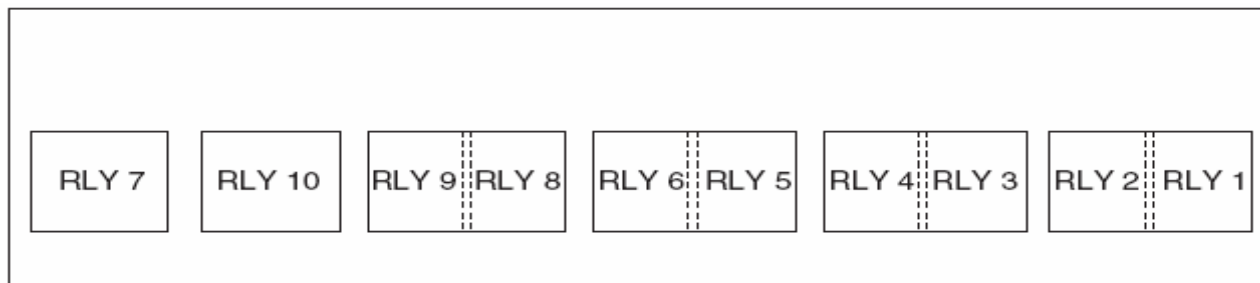
جدول مشخصات فیوزها و رله های داخل محفظه موتور آژرا (TG)

FUSIBEL LINK & FUSE		آمپر	محافظ مدار
ABS1		40A	مدول کنترل ABS، مدول ESP، کانکتور اتصال چند منظوره
ABS2		20A	مدول کنترل ABS، مدول ESP، کانکتور اتصال چند منظوره
I / P B + 1		40A	فیوزهای (RR CURTAIN, BWS, ADJ, PEDAL, TILT, T/SIG, T/LID OPENER, FR P/SEAT)
RR HTD		40A	رله سیستم گرم کن شیشه عقب (ضد بخار) (Defogger)
BLOWER		40A	رله دمنده
P / WDW		40A	فیوزهای (شیشه بالابر برقی سمت چپ و راست) (P/WDW LH, P/WDW RH)
IGN2		40A	رله و سوئیچ استارت (IG2, START)
ECU		30A	رله مدول کنترل موتور ECM
I / P B + 2		30A	فیوز (KEY SOL, RR FOG)، کانکتور تغذیه
IGN1		30A	سوئیچ استارت (ACC, IG1)
ALT		150A	خط اتصال فیوزها (ABS1, ABS2, RR HTD, BLOWER)
1	HORN	15A	رله بوق
2	TAIL	20A	رله چراغ پشت
3	ECU	10A	PCM (بنزینی) (۱)
4	DRL	15A	رله آژیر دزدگیر، رله DRL
5	FR FOG	15A	رله چراغ مه شکن جلو
6	A/CON	10A	رله سیستم کنترل تهویه مطبوع (A/C)
7	F/PUMP	20A	رله پمپ بنزین
8	Diode	-	بدون استفاده (ذخیره)
9	ATM	20A	رله کنترل ATM
10	STOP	15A	کلید چراغ خطر
11	H/LP LO RH	15A	رله چراغ زنون نور پایین (HID)
12	SUN ROOF	15A	چراغ کنترل سقفی و موتور سانروف
13	H/LP WASHER	20A	رله شیشه شوی چراغ جلو
14	H/LP HI	20A	رله چراغ جلو نور بالا (HIGH)
15	ECU(B+)	10A	PCM, TCM
16	SNSR3	10A	انژکتور، رله سیستم کنترل تهویه مطبوع (A/C)، رله دمنده خنک کننده، سنسور Lambda
17	SNSR1	15A	سنسور دبی هوای ورودی (MASS)، ECM، مدول ایموبیلایزر، شیر کنترل روغن (OCV)، شیر متغیر ورودی منیفولد، سنسور وضعیت میل سوپاپ (CMP)، عملگر EGR (برای خودروهای دیزلی)
18	SNSR2	15A	سنسور اکسیژن، رله پمپ سوخت، ECM، عملگر VGT (دیزل)
19	B/UP	10A	کلید چراغ خطر، سوئیچ وضعیت گیربکس، پالس ژنراتور، سنسور سرعت خودرو
20	IGN COIL	20A	کوئل (بنزینی)، کندانسور (خازن)
21	ECU(IG1)	10A	سنسور جریان هوای ورودی، ECM
22	H/LP LO	20A	رله چراغ جلو نور پایین
23	ABS	10A	مدول کنترل ABS، کانکتور اتصال چک چند منظوره، مدول ESP

جدول شماره ۴

(۱) نکته: لازم به ذکر است که منظور از یونیت PCM همان ECU می باشد و جهت جلوگیری از سردرگمی از واژه ECU استفاده شده است.

الف-۳) آرایش جعبه رله ICM آزرا (TG)

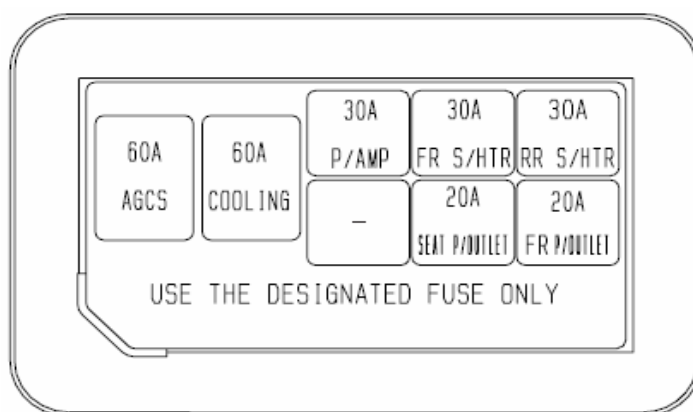


تصویر شماره ۱۰

شماره	اسم رله	شماره	اسم رله
۱	سیستم ضد سرقت	۶	لامپ نشانگر شیشه شوی
۲	آژیر سیستم ضد سرقت	۷	DRL
۳	برف پاکن (دور تند)	۸	خالی
۴	شیشه شوی	۹	خالی
۵	خالی	۱۰	لامپ مه شکن عقب

جدول شماره ۵

آرایش جعبه فیوز جلو آزرا (TG)



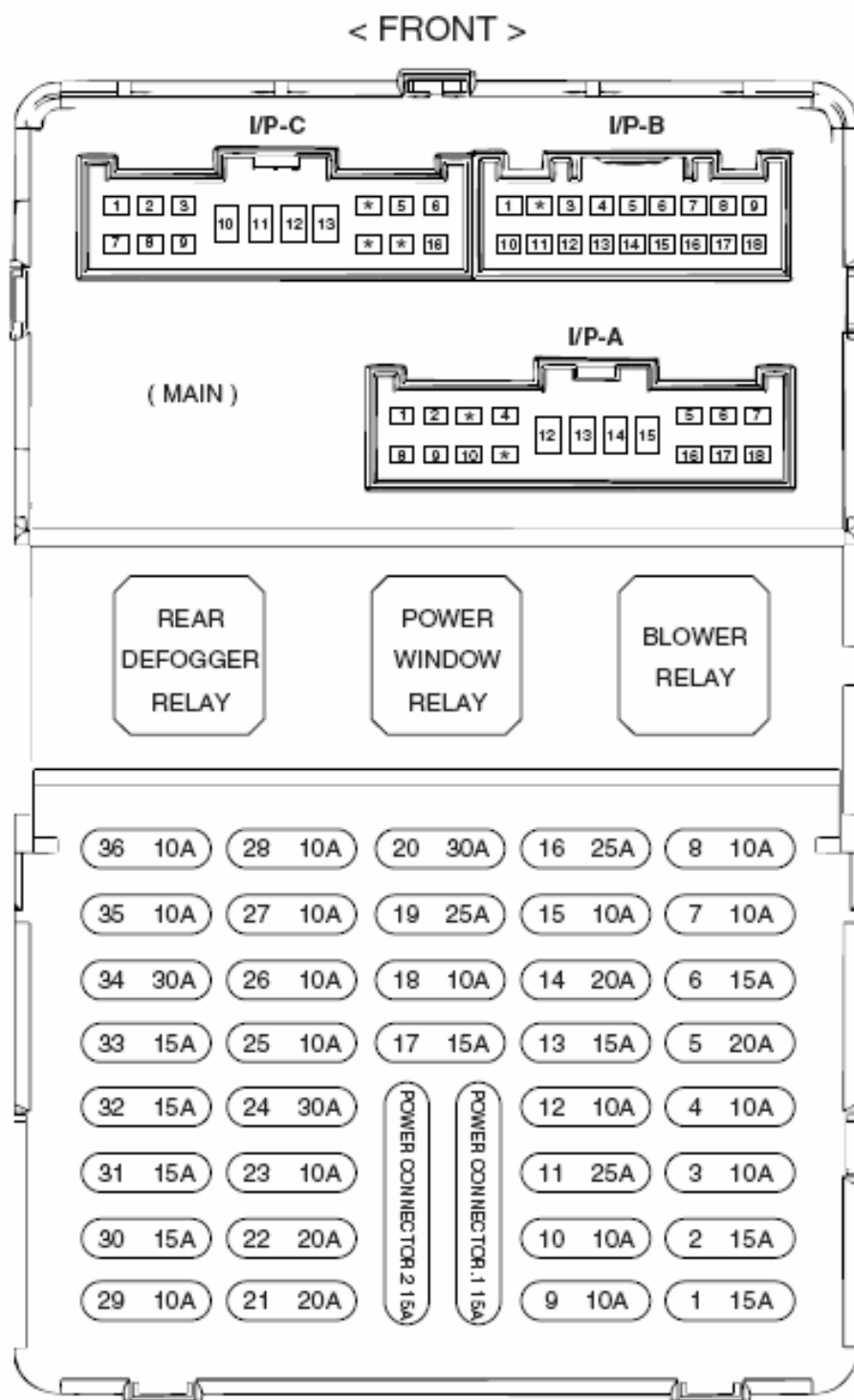
تصویر شماره ۱۱

فیوز و فیوزهای سوختنی	آمپر	محافظت از مدار
AGCS	۶۰	(بدون استفاده)
COOLING	۶۰	رله فن خنک کننده
P/AMP	۳۰	اضافه جریان
FR S/HTR	۳۰	مدول گرم کن راننده و شاگرد
RR S/HTR	۳۰	(بدون استفاده)
SEAT P/OUTLET	۲۰	(بدون استفاده)
FR P/OUTLET	۲۰	رله جانبی

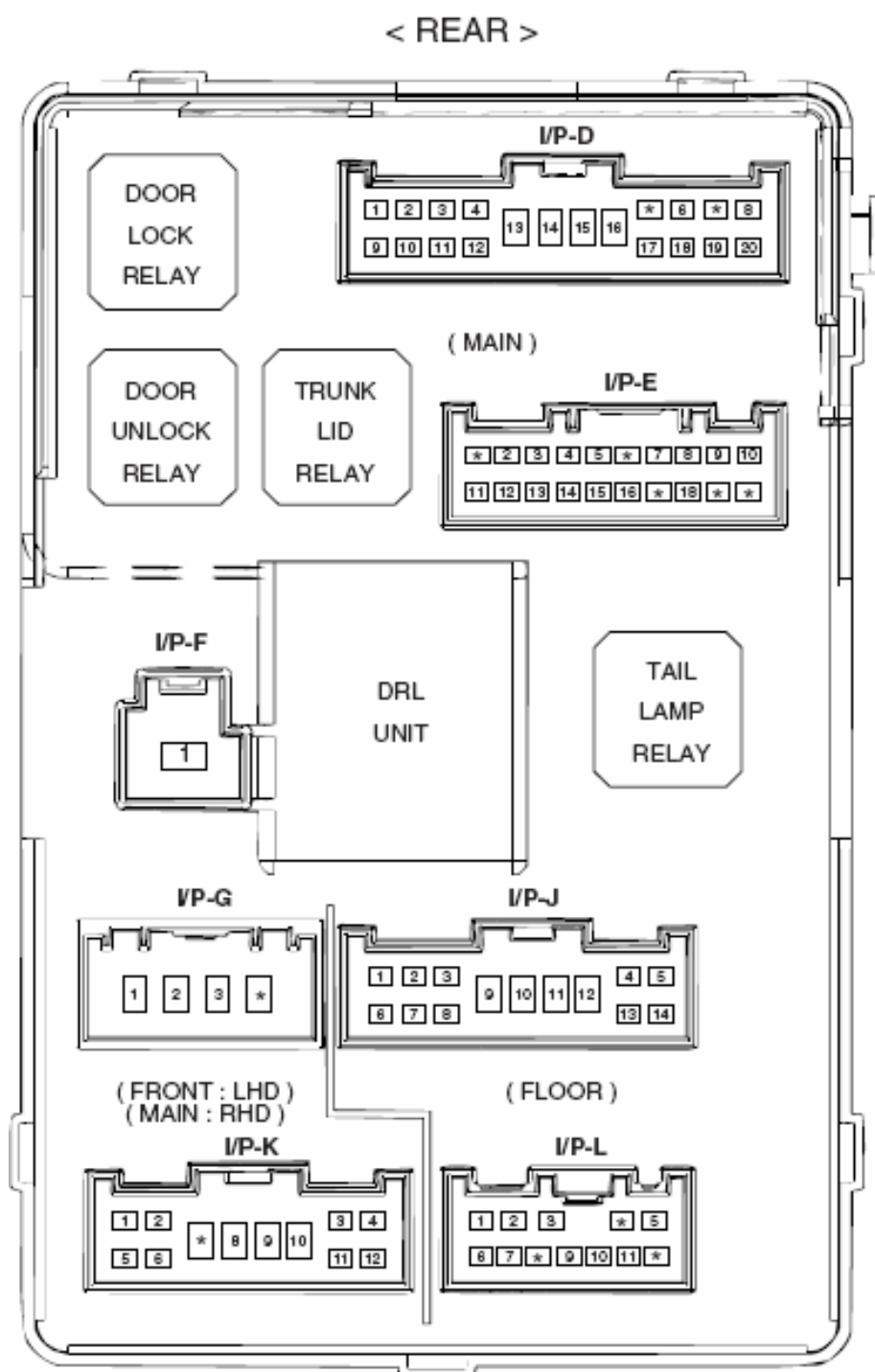
جدول شماره ۶

ب) اطلاعات جعبه فیوزهای خودروی سوناتا (NF) (2.4 L)

ب-۱) آرایش جعبه فیوز داخل اتاق



تصویر شماره ۱۲: برای دستیابی به مشخصات هر یک از فیوزهای تصویر بالا به جدول شماره ۷ مراجعه کنید.

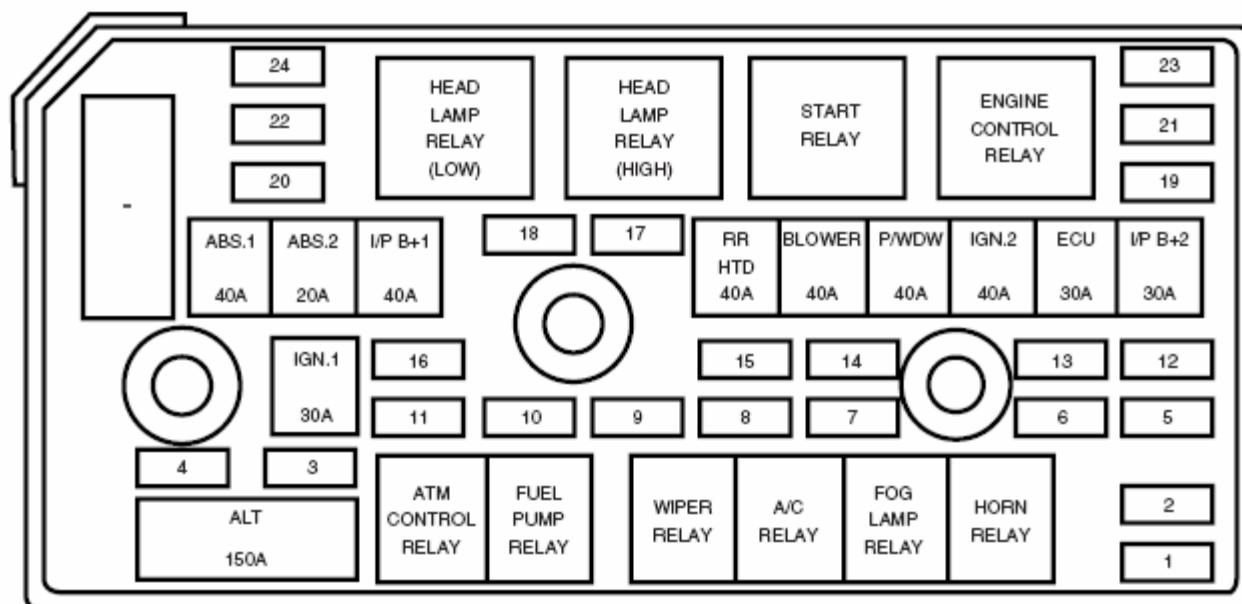


تصویر شماره ۱۳: نحوه اتصالات رله ها و اتصالات در زیر محل اتصال فیوزهای داخل اتاق

جدول مشخصات فیوزهای داخل اتاق سوناتا (NF)

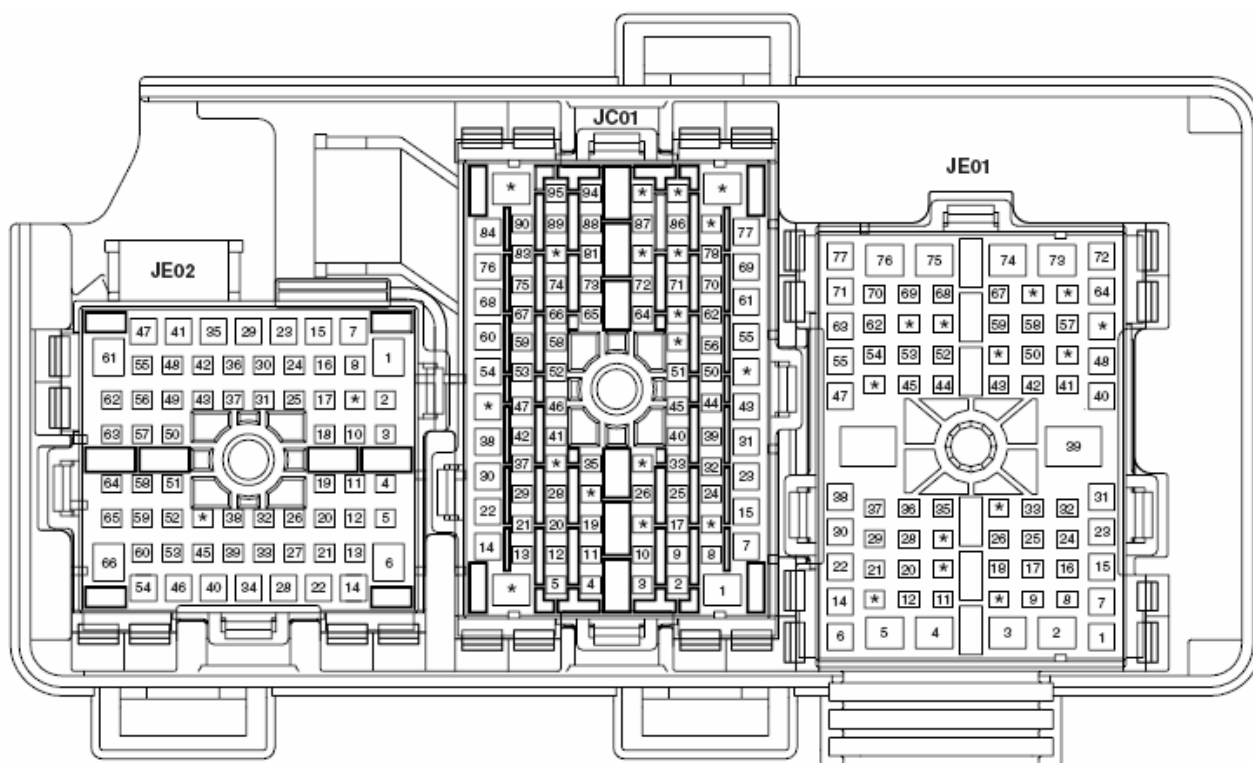
فیوز	آمپر	محافظت از مدار
1	15A	بدون کاربرد
2	15A	کلید گرم کن صندلی
3	10A	BCM، مدول کنترل سانروف، آیینه الکترو کرومیک (آینه داخل اتاق)، مقاومت متغیر
4	10A	رله دمنده، سنسور رطوبت داخل اتاق
5	20A	فندک
6	15A	بدون کاربرد
7	10A	چراغهای روشنایی، راست: چراغ پلاک خودرو، چراغ ترکیبی عقب، چراغ جلو، چراغ جعبه داشبورد
8	10A	رله چراغ مه شکن جلو، چپ: چراغ پلاک خودرو، چراغ ترکیبی عقب، چراغ جلو
9	10A	رله شستشوی چراغ جلو، عملگر تراز کردن چراغ جلو سمت راست
10	10A	مدول کنترل DRL، رله چراغ جلو، سنسور کیفیت هوا و محیط پیرامون (AQS & Ambient)، عملگر تراز کردن چراغ جلو سمت چپ
11	25A	شیشه شوی و برف پاک کن
12	10A	مدول کنترل تهویه مطبوع (A/C)
13	15A	مدول کنترل ایربگ (SRS)، سوئیچ قفل ایربگ سمت شاگرد
14	20A	سوکت تجهیزات جانبی جلو، خروجی برق عقب
15	10A	ساعت دیجیتالی، دستگاه صوتی، مدول کنترل قفل ATM، برق بیرونی و تاشو آیینه ها
16	25A	مدول ایمنی پنجره ها
17	15A	بدون کاربرد
18	10A	مدول کنترل قفل گیربکس اتوماتیک
19	25A	کلید اصلی شیشه برقی، کلید شیشه بالابر سمت چپ
20	30A	کلید اصلی شیشه برقی، کلید شیشه بالابر راست
21	20A	آمپیلی فایر دستگاه صوتی
22	20A	رله قفل کن / بازکن در، رله قفل دوبل (Dead lock)
23	10A	سوئیچ فلاشر، رله فلاشر
24	10A	صفحه نمایشگر
25	10A	کلید فلاشر
26	10A	BCM، صفحه نمایشگر، سنسور ضربه انحراف (YAW rate)، سوئیچ ESP، مقاومت محدود کننده جریان دیود (Pre-Excitation)
27	10A	مدول AGCS
28	10A	رله آژیر دزدگیر
29	15A	بدون کاربرد
30	15A	رله چراغ مه شکن
31	15A	باز کننده در صندوق عقب و در باک
32	15A	بدون کاربرد
33	30A	کلید تنظیم صندلی برقی (LHD)
34	10A	سوئیچ تریپترونیک، کلید سولنوئیدی
35	10A	مدول کنترل تهویه مطبوع (A/C)، برق آیینه های بیرونی و تاشو آیینه
POWER CONNECTOR.1	15A	دستگاه صوتی
POWER CONNECTOR.2	15A	BCM، ساعت دیجیتالی، صفحه نمایشگرها، واحد کنترل تهویه مطبوع (A/C)، چراغ های اتاق

ب-۲) آرایش جعبه فیوز داخل محفظه موتور سوناتا (NF)



تصویر شماره ۱۴: برای دستیابی به مشخصات هر یک از فیوزها و رله های تصویر بالا به صفحه ۱۷ مراجعه کنید.

آرایش زیر جعبه فیوز داخل محفظه موتور سوناتا (NF)



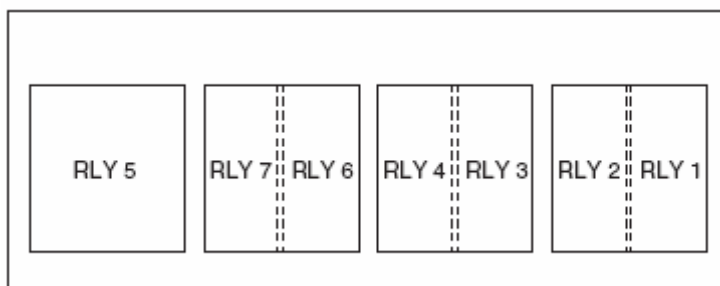
تصویر شماره ۱۵: زیر جعبه فیوز داخل محفظه موتور، اتصالات بصورت تصویر بالا است.

جدول مشخصات فیوزها و رله های داخل محفظه موتور سوناتا (NF)

FUSIBEL LINK & FUSE		آمپر	محافظ مدار
ABS1		40A	مدول کنترل ABS، مدول ESP، کانکتور اتصالی چند منظوره
ABS2		20A	مدول کنترل ABS، مدول ESP، کانکتور اتصالی چند منظوره
I / P B + 1		40A	فیوزهای 23، 24، 30، 31، 32، 33، 34، 35
RR HTD		40A	رله سیستم گرم کن شیشه عقب (ضد یخار) (Defogger)
BLOWER		40A	رله دمنده
P / WDW		40A	فیوز ۱۶، رله شیشه بالابر برقی
IGN2		40A	رله و سوئیچ استارت (IG2، START)
ECU		30A	رله کنترل موتور
I / P B + 2		30A	فیوزهای 21، 22، 1/2، Power connector.
IGN1		30A	سوئیچ استارت (ACC، IG1)
ALT		150A	خط اتصال فیوزها (ABS1، ABS2، RR HTD، BLOWER)
1	HORN	15A	رله بوق
2	TAIL LAMP	20A	رله چراغ پشت
3	ECU	10A	ECM (بنزینی)
4	DRL	15A	رله آژیر دزدگیر، رله DRL
5	FR FOG	15A	رله چراغ مه شکن جلو
6	A/CON	10A	رله سیستم کنترل تهویه مطبوع (A/C)
7	F/PUMP	20A	رله پمپ بنزین
8	Diode	-	بدون استفاده (ذخیره)
9	ATM	20A	رله کنترل گیربکس اتوماتیک ATM
10	STOP	15A	کلید چراغ خطر
11	H/LP LO RH	15A	بدون استفاده
12	SUN ROOF	15A	چراغ کنترل سقفی و موتور سانروف
13	H/LP WASHER	20A	موتور شیشه شوی چراغ جلو
14	H/LP HI	20A	رله چراغ جلو نور بالا (HIGH)
15	ECU(B+)	10A	ECM، TCM
16	SNSR3	10A	انژکتور، رله سیستم کنترل تهویه مطبوع (A/C)، رله فن خنک کننده، سنسور Lambda
17	SNSR1	15A	سنسور دبی جریان هوای ورودی (MASS)، ECM، مدول ایموبیلایزر، شیر کنترل روغن OCV، سنسور وضعیت میل سوپاپ
18	SNSR2	15A	سنسور اکسیژن، رله پمپ سوخت، ECM، عملگر VGT (دیزلی)
19	B/UP	10A	کلید چراغ خطر، سوئیچ وضعیت گیربکس، پالس ژنراتور، سنسور سرعت خودرو
20	IGN COIL	20A	کوئل (بنزینی)، کندانسور (خازن)
21	ECU(IG1)	10A	PCM
22	H/LP LO	20A	رله چراغ جلو نور پایین
23	ABS	10A	مدول کنترل ABS، کانکتور اتصالی چک چند منظوره، مدول ESP

جدول شماره ۸

ب-۳) آرایش جعبه رله ICM سوناتا (NF)



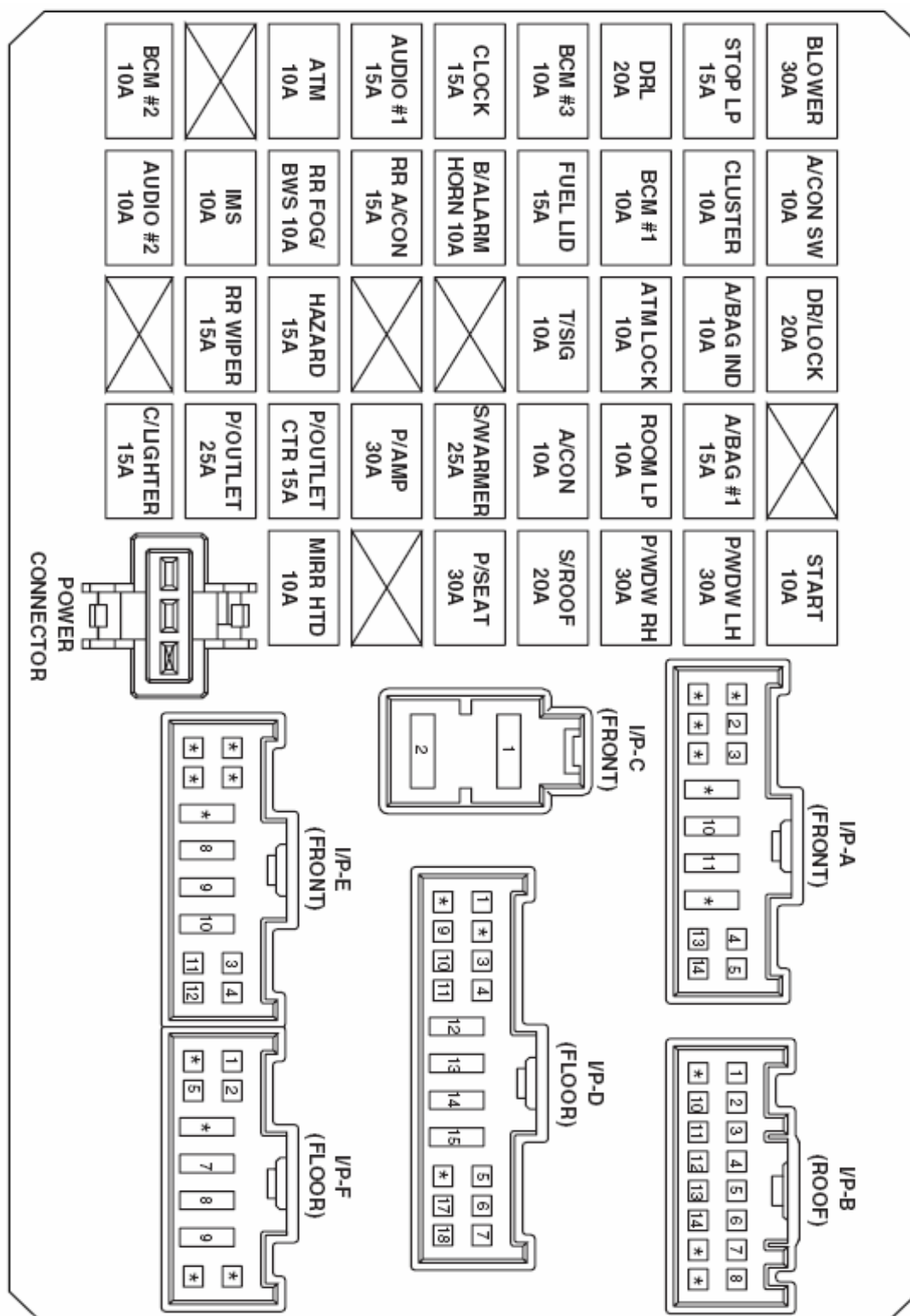
تصویر شماره ۱۶

شماره رله	اسم رله
1	RR FOG
2	DEAD LOCK
3	بدون کاربرد
4	بدون کاربرد
5	فلاشر
6	آژیر خطر
7	بوق خطر

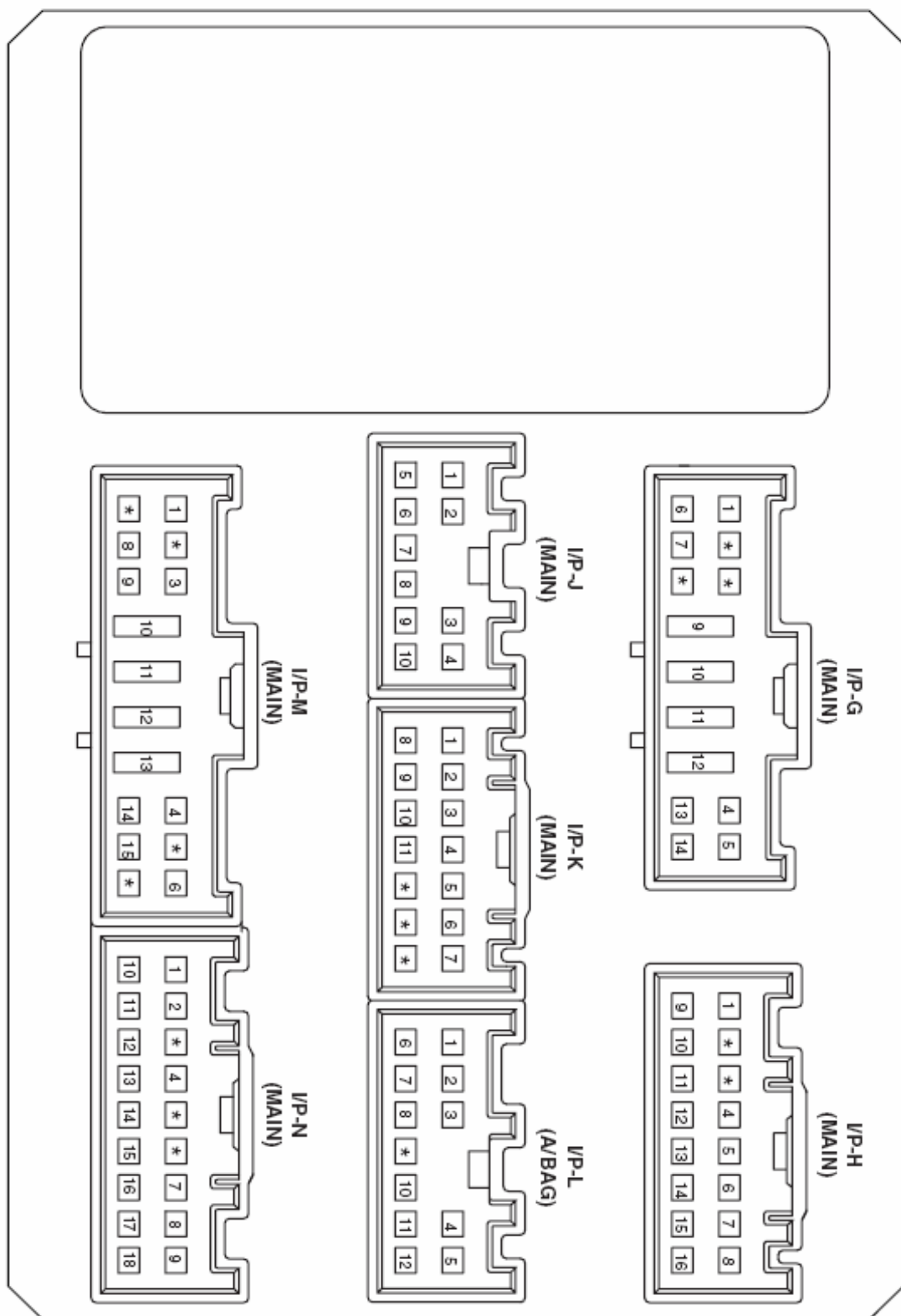
جدول شماره ۹

پ) اطلاعات جعبه فیوزهای خودروی سانتافه (CM)

پ-۱) آرایش جعبه فیوز داخل اتاق



تصویر شماره ۱۷: آرایش جعبه فیوز داخل اتاق مانند تصویر بالا می باشد. اطلاعات و مشخصات فیوزها را می توانید در جدول شماره ۱۰ مشاهده کنید.



تصویر شماره ۱۸: نحوه اتصالات رله ها در زیر محل اتصال فیوزهای داخل اتاق همانند تصویر بالا است.

جدول مشخصات فیوزهای داخل اتاق سانتافه (CM)

فیوزها	آمپر	محافظ مدار
C/LIGHTER	15 A	فندک
P/OUTLET	25 A	خروجی برق جلو و عقب
P/OUTLET CTR	15 A	خروجی برق مرکز
AUDIO #2	10 A	سوئیچ آینه بیرونی سمت راننده، دستگاه صوتی، ساعت دیجیتال، مدول کنترل قفل ATM
RR WIPER	15 A	سوئیچ چند منظوره، مدول کنترل برف پاک کن عقب، موتور برف پاک کن عقب
IMS	10 A	سنسور باران
BCM #2	10 A	مقاومت متغیر، BCM، صفحه نمایشگر
A/CON	10 A	مدول کنترل سیستم تهویه مطبوع (A/C)، سنسور رطوبت داخل خودرو، رله سرعت بالای دمنده، سوئیچ تهویه مطبوع عقب، رله ICM، سنسور کیفیت هوا و رطوبت AQS، جعبه اتصالات فیوز (DSL)، موتور سانروف، رله دمنده، آینه وسط الکتروکرومیک
BLOWER	30 A	رله دمنده، موتور دمنده، مدول کنترل سیستم تهویه مطبوع (A/C)
A/CON SW	10 A	مدول کنترل سیستم تهویه مطبوع (A/C)
A/BAG #1	15 A	مدول کنترل ایربگ (SRS)
A/BAG IND	10 A	سوئیچ قفل کن ایربگ سمت شاگرد، صفحه نمایشگر
T/SIG	10 A	سوئیچ فلاشر
ATM LOCK	10 A	سوئیچ چند منظوره، سنسور زاویه فرمان، سوئیچ ESP، مدول کنترل قفل ATM، مدول گرم کن صندلی
BCM #1	10 A	مدول سنسور کنترل سطح روغن، BCM
CLUSTER	10 A	صفحه نمایشگر، مقاومت محدود کننده جریان دیود (PRE-EXCITATION)، BCM، دینام، مدول کنترل دسته موتور (جزو آپشن ها نیست)
START	10 A	رله آژیر دزدگیر
DRL	20 A	جعبه رله ICM
P/AMP	30 A	آمپلی فایر DELPHI، آمپلی فایر MOBIS
S/WARMER	25 A	مدول کنترل گرم کن صندلی
P/SEAT	30 A	سوئیچ تنظیم صندلی
RR A/CON	15 A	جعبه رله ICM
RR FOG/BWS	10 A	جعبه رله ICM
S/ROOF	20 A	موتور سانروف
B/ALARM HORN	10 A	رله بوق دزدگیر
MIRR HTD	10 A	سوئیچ چراغ مه شکن عقب، موتور آینه های بیرونی
DR/LOCK	20 A	رله قفل در، جعبه رله ICM
STOP LP	15 A	سوئیچ چراغ خطر
FUEL LID	15 A	سوئیچ در باز کن باک
ATM	10 A	کلید سولنوئیدی، سوئیچ تریپترونیک، SEMI ACTIVE SOLENOID
ROOM LP	10 A	صفحه نمایشگر، چراغ هشدار دهنده باز بودن در عقب، چراغ نقشه خوان، چراغ روشنایی پشت، چراغ اتاق، چراغ در، چراغ در عقب، سوئیچ چراغ آینه آفتاب گیر سمت راننده
BCM #3	10 A	سوئیچ استارت و سوئیچ اخطار باز بودن در، BCM، نشانگر امنیتی
CLOCK	15 A	مدول سیستم تهویه مطبوع (A/C)، کانکتور انتقال اطلاعات، ساعت دیجیتالی
AUDIO #1	15 A	دستگاه صوتی دلفی (DELPHI)، دستگاه صوتی موبیس (MOBIS)
HAZARD	15 A	سوئیچ فلاشر، رله فلاشر
P/WDW LH	30 A	سوئیچ اصلی شیشه بالابر برقی، سوئیچ شیشه بالابر شیشه عقب سمت چپ
P/WDW RH	30 A	سوئیچ اصلی شیشه بالابر برقی، سوئیچ شیشه بالابر شیشه عقب سمت راست

جدول شماره ۱۰

پ-۲) آرایش جعبه فیوز داخل محفظه موتور سانتافه (CM)

U/H JUNCTION BOX



تصویر شماره ۱۹: برای دستیابی به مشخصات هر یک از فیوزها و رله های تصویر بالا به جدول ۱۱ و ۱۲ مراجعه کنید.

جدول مشخصات فیوزها و رله های داخل محفظه موتور سانتافه (CM)

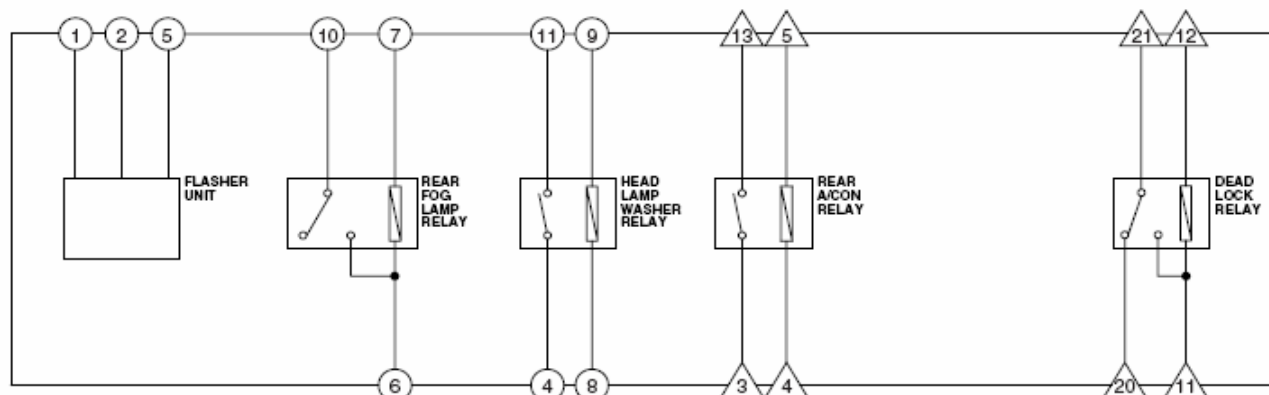
فیوزها	آمپر	محافظ مدار
DSL	125 A	اتصالات جعبه فیوز
ALT	150 A	دینام
A/CON	10 A	رله سیستم تهویه مطبوع (A/C)
RR HTD	30 A	رله سیستم گرم کن شیشه عقب
BLR	40 A	جعبه اتصال I/P
B+ #2	50 A	جعبه اتصال I/P
P/WDW	40 A	جعبه اتصال I/P
ABS #1	40 A	مدول کنترل ABS، مدول کنترل ESP، کانکتور چک چند منظوره
ABS #2	20 A	مدول کنترل ABS، مدول کنترل ESP، کانکتور چک چند منظوره
DEICER	15 A	رله سیستم گرم کن شیشه عقب
ECU MAIN	40 A	رله کنترل موتور
HORN	15 A	رله بوق
IG COIL	20 A	سیم پیچ جرقه زنی #۱ ~ #۶، CONDENSER(GSL)
SENSOR #3	15 A	شیر کنترل ورودی هوای منیفولد، شیر برقی کنترل بخارات روغن محفظه میل لنگ، PCM(ECM)، شیر کنترل روغن OCV
RAD FAN	40 A	رله دمنده رادیاتور
CON FAN	30 A	رله دمنده شماره ۱ تهویه مطبوع (A/C)، رله دمنده شماره ۲ تهویه مطبوع (A/C)
SENSOR #2	15 A	سنسور دبی جریان هوای ورودی (MASS)، سنسورهای اکسیژن ۱ تا ۴، PCM(ECM)
SENSOR #1	10 A	مدول ایموبیلایزر، انژکتورهای ۱ تا ۶، PCM، رله سیستم تهویه مطبوع (A/C)، رله پمپ سوخت
FUEL PUMP	15 A	رله پمپ سوخت
H/LP LO LH	15 A	رله نور پایین چراغ جلو سمت چپ
H/LP LO RH	15 A	رله نور پایین چراغ جلو سمت راست

جدول شماره ۱۱

فیوزها	آمپر	محافظ مدار
H/LP	10 A	جعبه اتصال I/P
FR WIPER	25 A	رله برف پاک کن جلو، رله سنسور باران، موتور برف پاک کن جلو، سوئیچ چند منظوره
H/LP HI	20 A	رله نور بالا چراغ جلو
H/LP HI IND	10 A	چراغ جلو، صفحه نمایشگر
IGN #1	40 A	سوئیچ استارت
IGN #2	40 A	سوئیچ استارت، رله استارت
B+ #1	50 A	جعبه اتصال I/P
ATM	20 A	رله گیربکس اتوماتیک ATM، 4WD ECM (چهار چرخ متحرک)
TCU	15 A	PCM
ALT DSL	10 A	دینام
ECU	10 A	سنسور سرعت خودرو، PCM(ECM)
COOLING	10 A	رله دمنده شماره ۱ سیستم تهویه مطبوع (A/C)، رله دمنده شماره ۲ سیستم تهویه مطبوع (A/C)
B/UP LP	10 A	ورودی سنسور سرعت، خروجی سنسور سرعت، سوئیچ وضعیت دنده گیربکس، سوئیچ چراغ دنده عقب
ABS	10 A	مدول کنترل ABS، مدول کنترل ESP، سنسور ضریب انحراف (YAW rate)، 4WD ECM (چهار چرخ متحرک)، سوئیچ چراغ خطر، کانکتور چک چند منظوره
TAIL LH	10 A	چراغ ترکیبی عقب سمت چپ، چراغ وضعیت سمت چپ
TAIL RH	10 A	چراغ ترکیبی عقب سمت راست، چراغ وضعیت سمت راست، چراغ داشبورد، جعبه رله ICM
FR FOG	10 A	رله مه شکن جلو
SPARE	10 A	بدون کاربرد
SPARE	15 A	بدون کاربرد
SPARE	20 A	بدون کاربرد
SPARE	25 A	بدون کاربرد
SPARE	30 A	بدون کاربرد

جدول شماره ۱۲

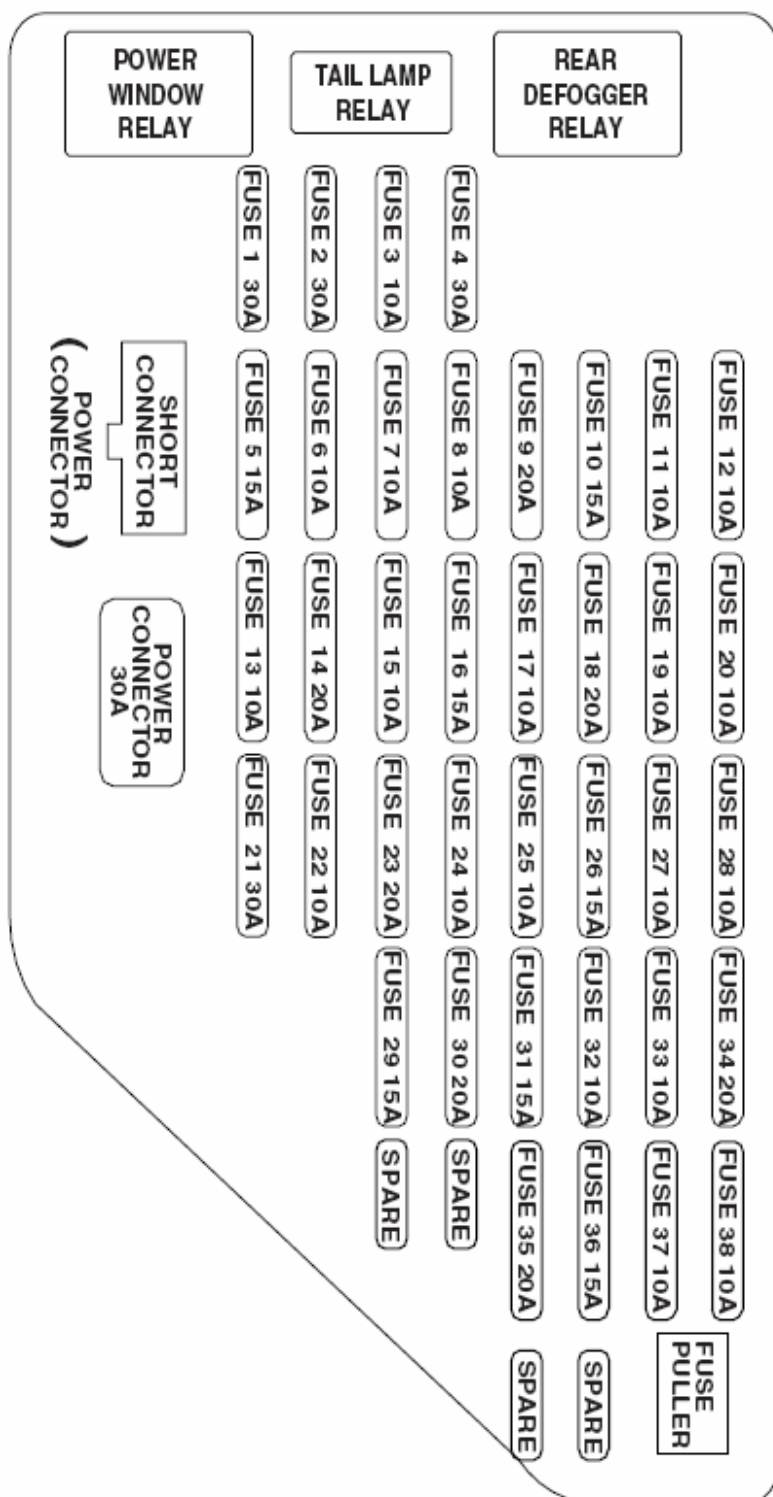
پ-۳) آرایش جعبه رله ICM سانتافه (CM)



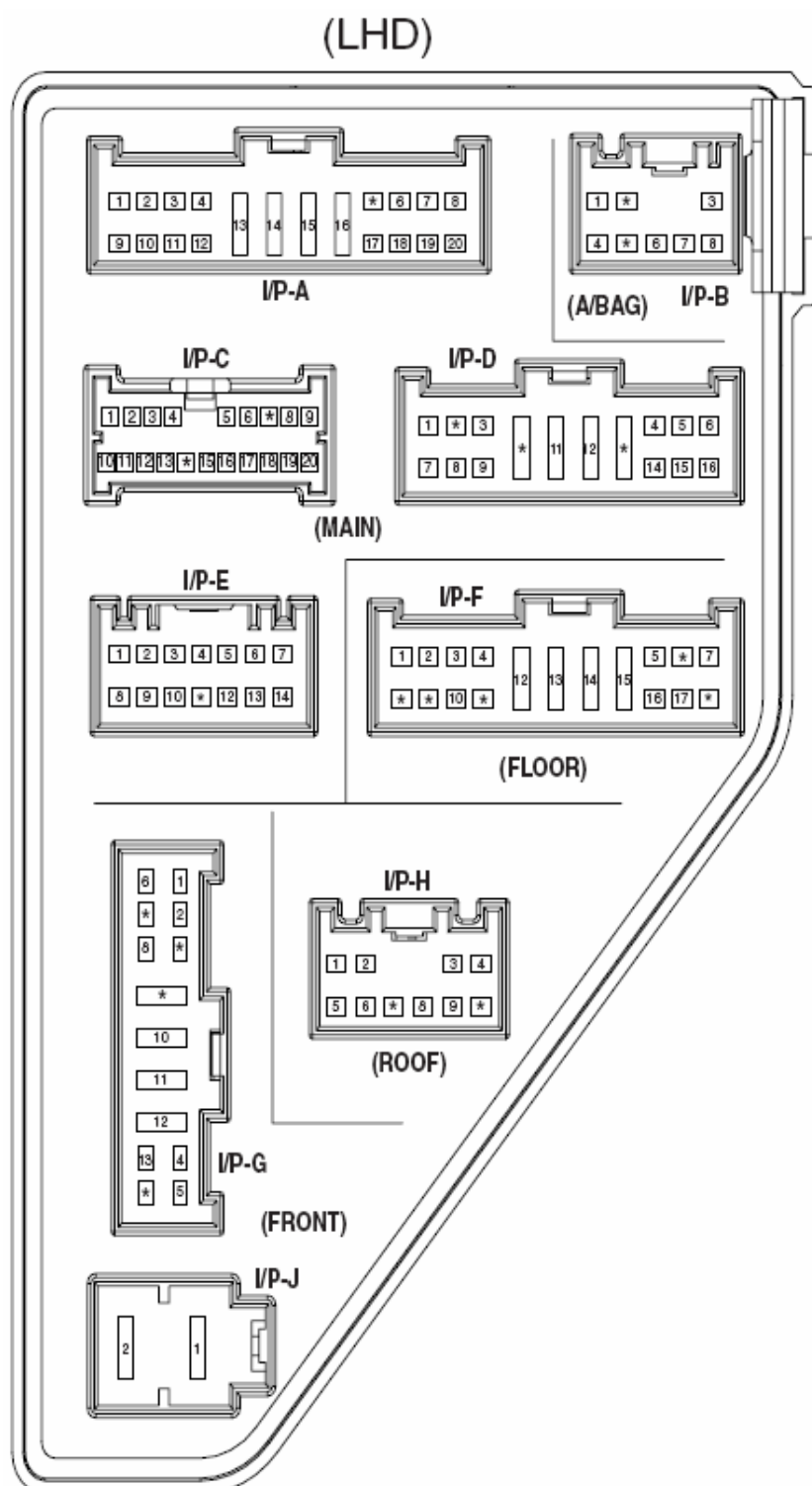
تصویر شماره ۲۰

ت) اطلاعات جعبه فیوزهای خودروی توسان (JM)

ت-۱) آرایش جعبه فیوز داخل اتاق



تصویر شماره ۲۱: آرایش جعبه فیوز داخل اتاق مانند تصویر بالا می باشد. اطلاعات و مشخصات فیوزها را می توانید در جدول شماره ۱۳ مشاهده کنید.



تصویر شماره ۲۲: نحوه اتصالات رله ها در زیر محل اتصال فیوزهای داخل اتاق همانند تصویر بالا می باشد.

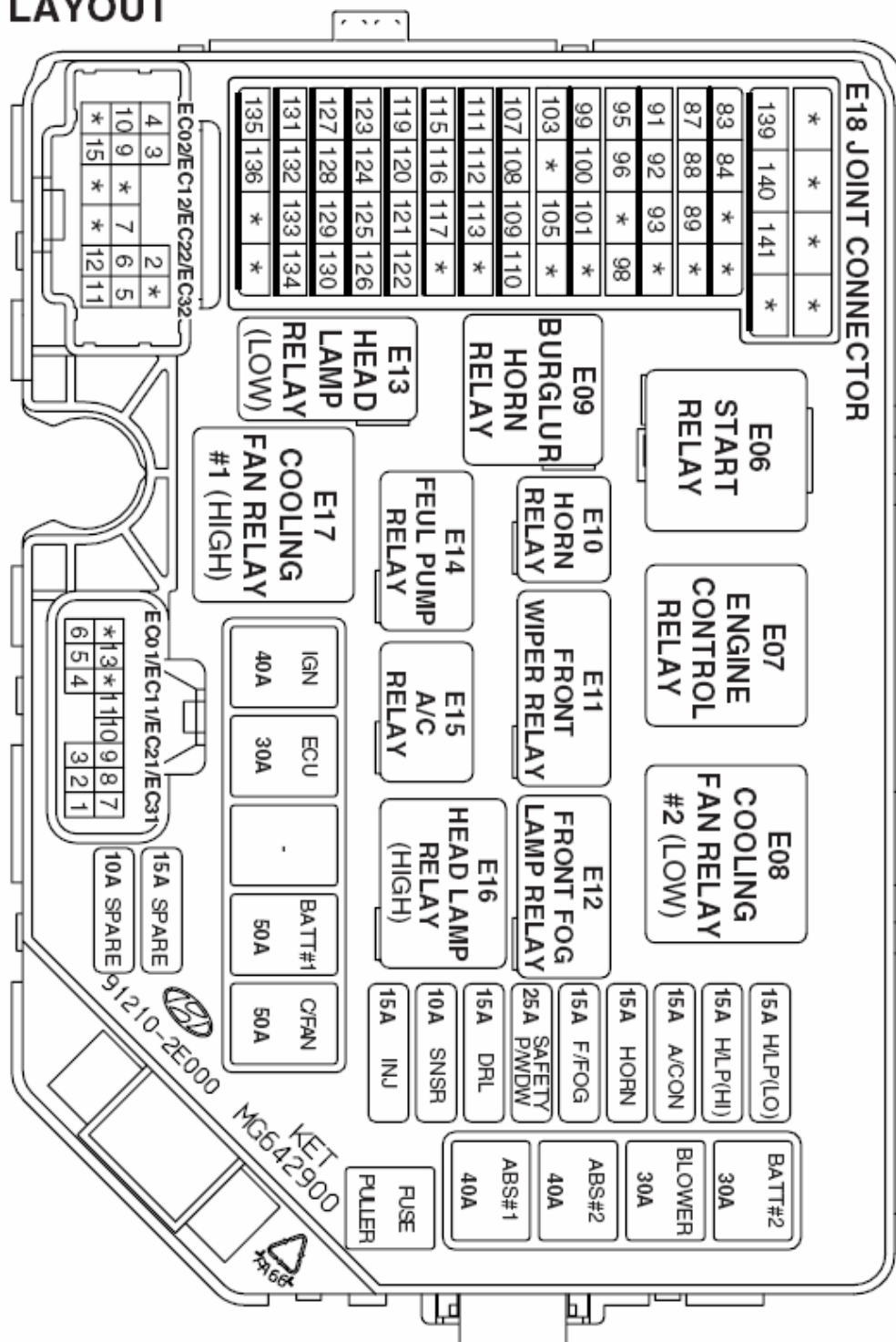
جدول مشخصات فیوزهای جعبه فیوز داخل اتاق توسان (JM)

فیوز	آمپر	محافظت از مدار
1	30 A	سوئیچ شیشه بالابر پنجره راننده
2	30 A	سوئیچ شیشه بالابر پنجره شاگرد
3	10 A	چراغ ترکیبی عقب سمت راست، روشنایی داشبورد (ILL)، روشنایی
4	30 A	رله سیستم شیشه گرم کن عقب
5	15 A	مدول کنترل ایربگ (SRS)
6	10 A	صفحه نمایشگر، ETACM/TACM، مقاومت محدود کننده جریان دیود (Pre-excitation)
7	10 A	چراغ جلو سمت چپ، چراغ ترکیبی عقب سمت چپ، چراغ پلاک
8	10 A	ساعت دیجیتال، دستگاه صوتی، برق مدول آینه جم کن بیرون، سوئیچ آینه جمع کن بیرون
9	20 A	فندک
10	15 A	بدون کاربرد
11	10 A	رله چراغ مه شکن عقب
12	10 A	موتور جمع کن آینه های سمت راننده و شاگرد، سوئیچ شیشه گرم کن عقب
13	10 A	دستگاه صوتی
14	20 A	سیم پیچ جرقه زنی (2.7 GSL)
15	10 A	مدول کنترل ایموبیلایزر (2.7 GSL)
16	15 A	خروجی برق عقب شماره های ۱ و ۲
17	10 A	سنسور فتو (Auto light & Photo)، سوئیچ وضعیت دنده گیربکس اتوماتیک
18	20 A	سوئیچ گرم کن صندلی جلو سمت چپ و راست
19	10 A	مدول کنترل سیستم تهویه مطبوع (A/C) (تنظیم کولر دستی)
20	10 A	رله آژیر دزدگیر، سوئیچ وضعیت دنده گیربکس اتوماتیک، کلید قفل استارت (جرقه زنی)
21	30 A	سوئیچ استارت (IG2 , START)
22	10 A	چراغ اتاق، مدول سیستم تهویه مطبوع (A/C)، ساعت دیجیتال، ETACM/TACM، Key remind switch
23	20 A	آمپلی فایر شماره ۲ دستگاه صوتی، Sub woofer
24	10 A	سوئیچ فلاشر
25	10 A	صفحه نمایشگر
26	15 A	رله ایمنی
27	10 A	کنترل کننده سانروف، مدول سیستم تهویه مطبوع (A/C)، رله دمنده، ETACM/TACM، آینه الکتروکرومیک
28	10 A	رله گرم کن PTC، رله گرم کن فیلتر سوخت، DRL، رله چراغ جلو
29	10 A	سوئیچ فلاشر، رله فلاشر، مدول کنترل ایموبیلایزر (2.7 GSL)
30	20 A	کنترل کننده سانروف، رله قفل کن/ باز کن در
31	15 A	سوئیچ چراغ خطر، برق مدول تاشو آینه
32	10 A	بدون کاربرد
33	10 A	مدول کروزر کنترل، سوئیچ چراغ خطر، سوئیچ TCS، سوئیچ ESP، ECM 4WD (چهار چرخ متحرک)، PCM، ECM، پالس ژنراتور 'A/B'، سنسور سرعت خودرو
34	20 A	رله برف پاک کن جلو، موتور برف پاک کن جلو، سوئیچ چند منظوره
35	20 A	ECM 4WD (چهار چرخ متحرک)
36	15 A	رله بخار گیر شیشه جلو (Windshield defogger relay) ، رله برق شیشه بالابر زیر مجموعه (ETACS)
37	10 A	TCM (2.7 GSL/DSL)
38	10 A	سنسور G، مدول کنترل ESP، مدول کنترل ABS، کانکتور چک چند منظوره

جدول شماره ۱۳

ت-۲) آرایش جعبه فیوز داخل محفظه موتور توسان (JM)

LAYOUT



تصویر شماره ۲۳: برای دستیابی به مشخصات هر یک از فیوزها و رله های تصویر بالا به جدول شماره ۱۴ مراجعه کنید.

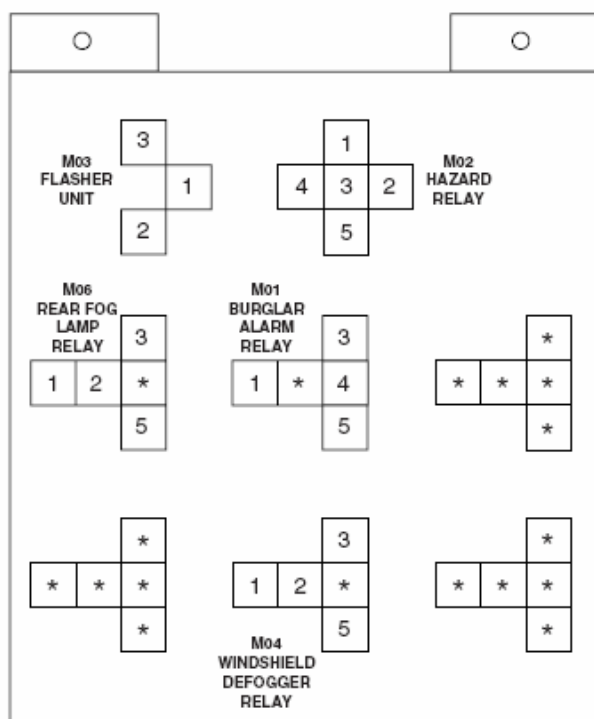
جدول مشخصات فیوزها و رله های جعبه فیوز داخل موتور توسان (JM)

توضیحات		آمپر	محافظت از مدار
اتصالات فیوزها	BATT #2	30 A	سوئیچ استارت (IG2, START)، فیوزهای (4, 21, 23, 29~31, 35~37)، کانکتور برق اصلی
	BLOWER	30 A	رله دمنده
	ABS #2	40 A	مدول کنترلی ABS، مدول کنترلی ESP، کانکتور چک چند منظوره
	ABS #1	40 A	مدول کنترلی ABS، مدول کنترلی ESP، کانکتور چک چند منظوره
	C/FAN	50 A	رله دمنده خنک کننده ۱ و ۲
	BATT #1	50 A	سوئیچ استارت (IG2, START)، فیوزهای (4, 21, 23, 29~31, 35~37)، کانکتور برق اصلی
	ECU	30 A	رله کنترل کننده موتور، رله پمپ سوخت، رله سیستم تهویه مطبوع (A/C)، دینام، رله کنترل ATM
	IGN	40 A	رله استارت، سوئیچ استارت (IG1, ACC)
فیوزها	H/LP(LOW)	15 A	رله نور پایین چراغ جلو
	H/LP(HI)	15 A	رله نور بالا چراغ جلو
	A/CON	15 A	رله سیستم تهویه مطبوع (A/C)
	HORN	15 A	رله بوق، رله آژیر دزدگیر
	F/FOG	15 A	رله چراغ مه شکن جلو، کانکتور چک چند منظوره
	SAFETY P/WDW	25 A	بدون کاربرد
	DRL	15 A	مدول کنترل DRL
	INJ	15 A	انژکتورها (GSL)، رله GLOW PLUG شمع گرم کن (دیزل)
	SNSR	10 A	رله دمنده خنک کننده ۱ و ۲، SMARTRA، سنسور اکسیژن (GSL)، سنسور دبی جریان هوای ورودی
			ISA, CPS, ECM/PCM, MASS

جدول شماره ۱۴

ت-۳) جعبه رله I/P توسان (JM)

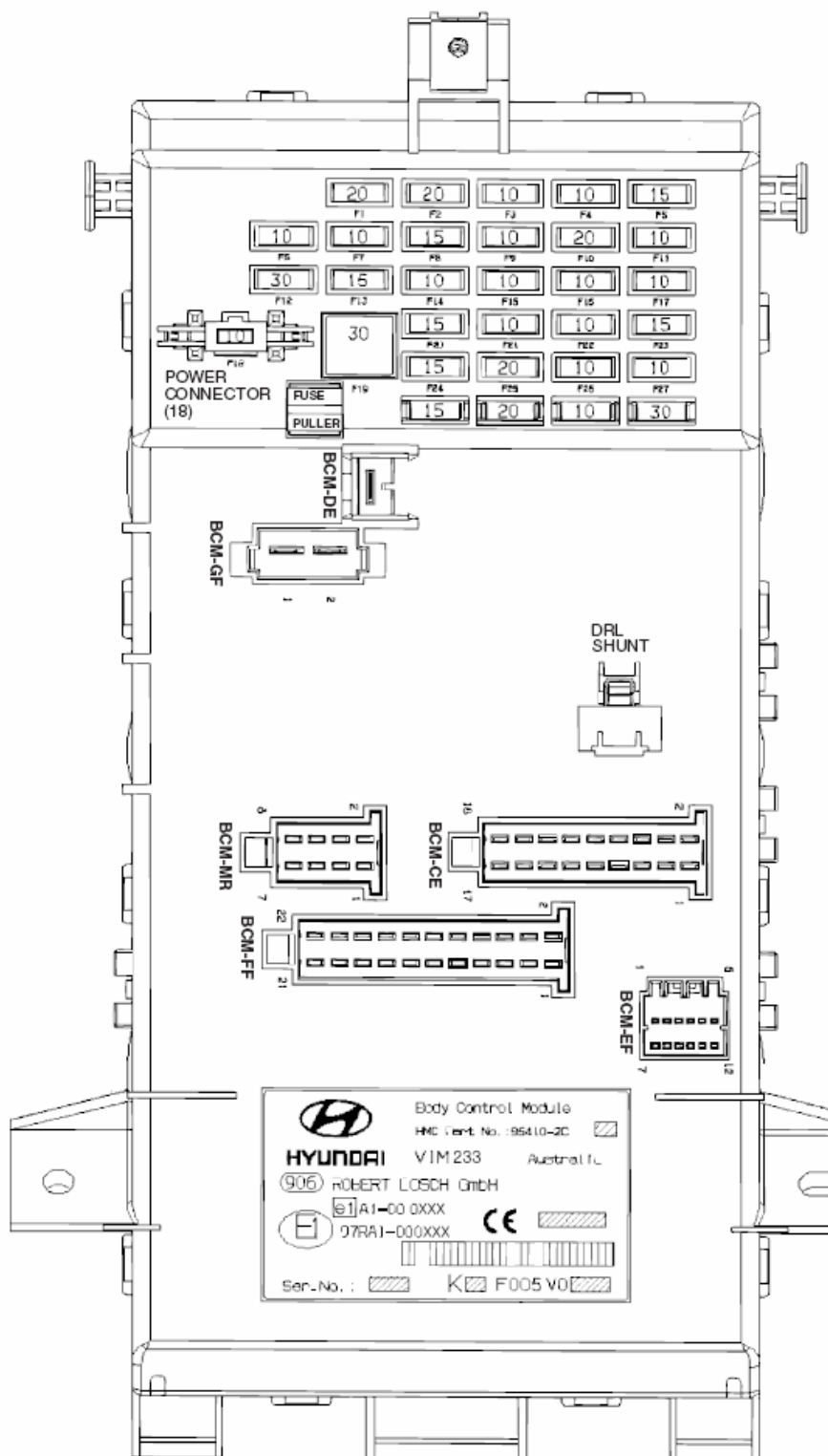
I/P RELAY BOX



تصویر شماره ۲۴

ث) اطلاعات جعبه فیوزهای خودروی کوپه (GK)

ث-۱) آرایش جعبه فیوز داخل اتاق



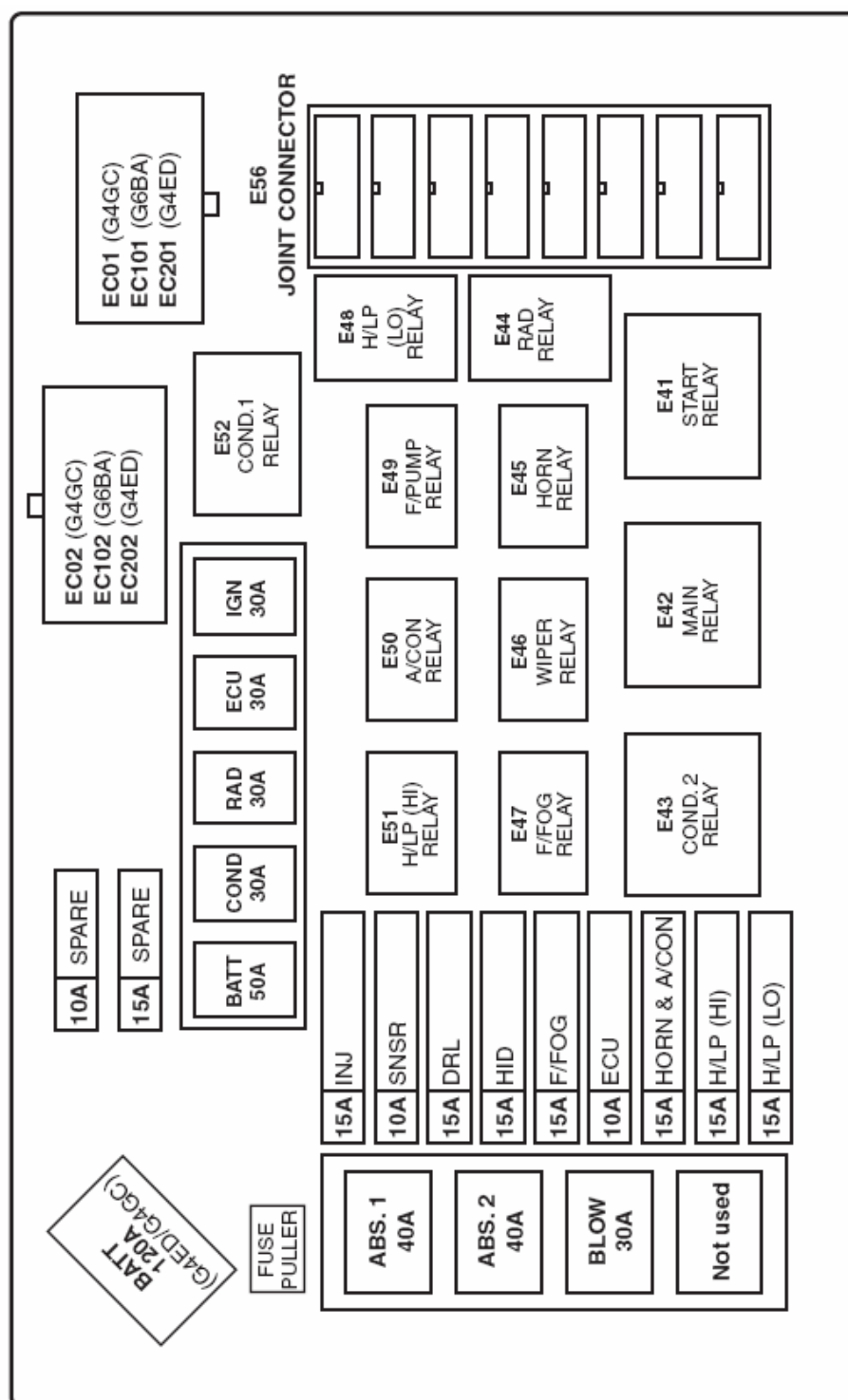
تصویر شماره ۲۵: آرایش جعبه فیوز داخل اتاق مانند تصویر بالا می باشد. اطلاعات و مشخصات فیوزها را می توانید در جدول شماره ۱۵ مشاهده کنید.

جدول مشخصات فیوزهای جعبه فیوز داخل اتاق کوپه (GK)

شماره	فیوز	آمپر	محافظت از مدار
1	IG COIL	20 A	سیم پیچ استارت (G4ED/G6BA)، آینه الکتروکرومیک
2	AMP	20 A	AMP
3	B/UP LAMP	10 A	سوئیچ چراغ دنده عقب، سوئیچ تعیین وضعیت دنده گیربکس اتوماتیک، مدول کروز کنترل، سوئیچ چراغ خطر
4	A/BAG IND	10 A	پشت آمپر
5	A/BAG	15 A	مدول کنترل ایربگ (SRS)
6	HTD MIR	10 A	گرم کن آینه، مدول کنترل سیستم تهویه مطبوع (A/C)
7	HAZARD	10 A	رله فلاشر
8	R/WIPER	15 A	موتور برف پاک کن شیشه عقب، رله تایمر برف پاک کن عقب
9	TAIL-RH	10 A	چراغ های عقب سمت راست، چراغ داشبورد، شدت روشنایی (Illuminations)
10	F/WIPER	20 A	موتور برف پاک کن شیشه جلو، رله برف پاک کن جلو
11	A/C SW	10 A	بدون کاربرد
12	RR DEFOG	30 A	رله شیشه گرم کن عقب
13	STOP	15 A	سوئیچ چراغ خطر، رله بوق دزدگیر
14	TAIL-LH	10 A	چراغ های عقب سمت چپ
15	A/CON	10 A	مدول کنترل تهویه مطبوع (A/C)، رله دمنده، مدول سوئیچ و ساعت
16	ECU	10 A	ECM، واحد گنج چند منظوره * (نشانگرهای روی داشبورد بالای دستگاه صوتی) *، TCM، سنسور سرعت خودرو، پالس ژنراتور
17	CLUSTER	10 A	برق پشت آمپر، مقاومت محدود کننده جریان (Pre-excitation)، مدول کنترل DRL، دینام
18	POWER CONNECTOR	10 A	چراغ داخل اتاق، دستگاه صوتی، کانکتور تبادل اطلاعات، واحد گنج چند منظوره (نشانگرهای روی داشبورد)، مدول سوئیچ و ساعت
19	P/WINDOW	30 A	رله شیشه بالابر
20	T/GATE	15 A	سوئیچ در صندوق عقب و در باک
21	IGN	10 A	سنسور رطوبت و کیفیت هوا AQS، رله چراغ جلو، مدول کنترل DRL، عملگر تنظیم چراغ جلو
22	RR FOG	10 A	چراغ مه شکن عقب
23	C/LIGHT	15 A	فندک، سوئیچ تنظیم آینه های بیرونی
24	S/ROOF	15 A	رله قفل کن / باز کن در، چراغ سقفی بالای کنسول و سوئیچ سانروف
25	S/HTR	20 A	سوئیچ گرم کن صندلی
26	ABS	10 A	مدول کنترل ESP/ABS
27	AUDIO	10 A	دستگاه صوتی، مدول سوئیچ و ساعت

جدول شماره ۱۵

ث-۲) آرایش جعبه فیوز داخل محفظه موتور کوپه (GK)



تصویر شماره ۲۶: برای دستیابی به مشخصات هر یک از فیوزها و رله های تصویر بالا به جدول شماره ۱۶ مراجعه کنید.

جدول مشخصات فیوزها و رله های جعبه فیوز داخل محفظه موتور کوپه (GK)

	شماره فیوز	آمپر	محافظت از مدار
اتصالات فیوزها	BATT	120 A	دینام (G4ED/G4GC)
	BATT	50 A	جعبه BCM (رله چراغ های خطر، کانکتور برق مصرفی، رله مه شکن)
	COND	30 A	رله دمنده کندانسور ۱
	RAD	30 A	رله دمنده رادیاتور
	ECU	30 A	رله اصلی، رله پمپ سوخت، رله کنترلی A/T، دینام، ECM (G4ED/G6BA)، PCM (G4GC)
	IGN	30 A	سوئیچ استارت، رله استارت
	ABS.1	40 A	مدول کنترل ABS/ESP، کانکتور هوا گیری سیستم ترمز
	ABS.2	40 A	مدول کنترل ABS/ESP، کانکتور هوا گیری سیستم ترمز
	BLOWER	30 A	رله دمنده
فیوزها	INJ	15 A	انژکتور
	SNSR	10 A	سنسور اکسیژن، سنسور وضعیت میل سوپاپ، سنسور وضعیت میل لنگ، عملگر کنترل سرعت وضعیت خلاص خودرو
	DRL	15 A	مدول کنترل DRL
	HID	15 A	بدون کاربرد
	F/FOG	15 A	رله مه شکن جلو
	ECU	10 A	ECM (G6BA/G4ED)، TCM (G6BA)
	HORN & A/CON	15 A	رله تهویه مطبوع (A/C)، رله بوق
	H/LP (HI)	15 A	رله نور بالای چراغ جلو
	H/LP (LO)	15 A	رله نور پایین چراغ جلو

جدول شماره ۱۶

جدول اصطلاحات و مخفف های به کار رفته در مدارک

اصطلاحات	جملات کامل	ترجمه جملات
BCM	Body Control Module	مدول کنترل برق بدنه
ESP	Electronic Stability Program	سیستم پایداری الکترونیکی
AQS	Air Quality Sensor	سنسور کیفیت هوا
ATM	Automatic Transmission Module	مدول کنترل گیربکس اتوماتیک
IMS	Integrated Memory System	سیستم جامع حافظه
ABS	Anti-Lock Brake System	سیستم ترمز ضد قفل
T/LID	Trunk LID	در صندوق عقب
T/SIG	Turn Signal	تایمر دسته راهنما
ADJ	ADJUST	تنظیم پذیر
RR FOG	Rear FOG	مه شکن عقب
RR HTD	Rear Heated	گرم کن شیشه عقب
KEY SOL	Key Solenoid	کلید سولنوئید
HID	High Intensity Discharge	چراغ زنون
DRL	Daytime Running Lights	سنسور اتوماتیک چراغ های جلو
ATM	Actuator Test Module	مدول تست عملگر
EGR	Exhaust Gas Recirculation	سیستم برگشت گازهای اگزوز
VGT	Variable Geometry Turbocharger	توربو شارژ متغیر (برای خودرو های دیزلی)
LHD	Left Hand Driver	فرمان سمت چپ
RHD	Right Hand Driver	فرمان سمت راست
AGCS	Active Geometry Control Suspension	سیستم تعلیق فعال
ICM	Ignition Control Module	مدول کنترلی استارت
I/P	Instrument Panel	ترمینال قسمت های مختلف
ETACS	Electronic Time and Alarm Control System	سیستم کنترلی دزد گیر و تایم الکترونیکی
ISA	Idle Speed Actuator	عملگر دور آرام
CKPS	Crankshaft Position Sensor	سنسور وضعیت میل لنگ
CMPS	Camshaft Position Sensor	سنسور وضعیت میل سوپاپ
RR Curtain	Rear Curtain	پرده عقب
ECM	Engine Control Module	مدول کنترل موتور
CVVT	Control Variable Valve Timing	سیستم کنترل پیوسته تایمینگ متغیر سوپاپ ها
OCV	Oil Control Valve	شیر کنترلی روغن
ETS	Electronic Throttle System	سیستم کنترلی دریچه گاز
APS	Accelerator Position Sensor	سنسور پدال گاز
PCSV	Purge Control Solenoid Valve	شیر برقی کنترل بخارات روغن محفظه میل لنگ
MAFS	Mass Air Flow Sensor	سنسور جرم جریان ورودی هوا
IATS	Intake Air Temp.Sensor	سنسور دمای هوای ورودی
ECTS	Engine Coolant Temp.Sensor	سنسور دمای آب موتور
OTS	Oil Temp.Sensor	سنسور دمای روغن
DSL	DIESEL	موتور دیزلی
GSL	GASOLIN	موتور بنزینی

جدول شماره ۱۷