

TIBA



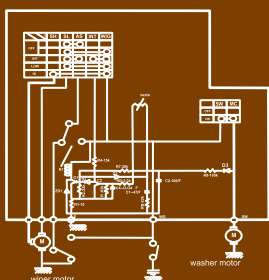
تیبا

● راهنمای تعمیرات

مدارهای الکتریکی

(قسمت اول)

TBAWD1H/4/1



بسمه تعالی

تیا

راهنمای تعمیرات و سرویس
مدارهای الکتریکی

فهرست

۵	 پیشگفتار
۸	 فهرست مدارهای الکتریکی
۱۰	 راهنمای استاندارد
۱۱	 راهنمای علائم و نشانه های مدار های الکتریکی
۱۹	 معرفی دسته سیمهای خودرو تیا
۲۷	 سیستم شارژ و راه اندازی موتور
۲۹	 واحد کنترل موتور ۱
۳۱	 واحد کنترل موتور ۲
۳۳	 سیستم خنک کننده موتور
۳۴	 کنترل بخاری (پنل) و فندک
۳۶	 سیستم شیشه شوی و برف پاک کن
۳۸	 چراغ های جلو
۳۹	 تنظیم ارتفاع چراغ های جلو
۴۱	 چراغ پلاک
۴۳	 چراغ راهنما و فلاشر
۴۵	 چراغ داخل خودرو
۴۷	 چراغ دنده عقب
۴۹	 چراغ مه شکن جلو و عقب
۵۱	 چراغ ترمز
۵۳	 چراغ صندوق عقب
۵۵	 گرمکن شیشه عقب
۵۷	 شیشه بالابر
۵۹	 سیستم صوتی (رادیو پخش)
۶۱	 سیستم ترمز ضد قفل (ABS)
۶۳	 سیستم کیسه های هوا (Air bag) و کمربندهای ایمنی پیش کشنده
۶۵	 سیستم قفل مرکزی
۶۷	 سیستم ضد سرقت ایمو بیلازر
۶۹	 سیستم تهویه مطبوع
۷۲	 مدار بوق
۷۴	 مدار ساعت
۷۵	 مدار کانکتور عیب یاب OBD
۷۷	 جعبه فیوز داخل محفظه موتور
۷۸	 جعبه فیوز داخل اتاق
۷۹	 راهنمای عیب یابی کانکتورها

پیشگفتار:

کتابی که در پیش رو دارید توسط متخصصین گروه خودروسازی سایپا به منظور راهنمایی کارشناسان و تعمیرکاران خودروی تیبا تهیه و تدوین شده است.

امید است که تعمیرکاران و کارشناسان عزیز با مطالعه دقیق و رجوع مستمر به این کتاب، روش تعمیرات خودرو را با دستورات داده شده در این راهنما هماهنگ کرده تا علاوه بر جلوگیری از اتلاف وقت، رشد کیفی تعمیرات در کلیه زمینه‌ها حاصل گردد. در پایان از آنجا که ممکن است در این راهنما نقایصی وجود داشته باشد، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می‌کنند درخواست می‌شود تا در صورت مشاهده هر نوع اشکال مراتب را همراه با پیشنهادات ارزشمند خود (فرم پیشنهادات در انتهای کتاب موجود می‌باشد) به مدیریت طراحی و مهندسی خدمات شرکت سایپا یدک ارسال فرمایید.

گروه خودروسازی سایپا

مدارهای الکتریکی

صفحه	بخش	فهرست مدارهای الکتریکی
۲۷	Y	نقاط اتصال بدنه
۲۸	W	نمودار کلی سیستم‌های الکتریکی و فیوزها
۲۹	A	سیستم شارژ و راه‌اندازی موتور
۳۱	B-1a	واحد کنترل موتور ۱
۳۳	B-1b	واحد کنترل موتور ۲
۳۵	B-2	سیستم خنک‌کننده موتور
۳۶	C-1a	سیستم پشت آمپر و چراغ‌های هشداردهنده
۳۷	C-1b	کنترل بخاری (پنل)
۳۹	D	سیستم شیشه‌شوی و برف پاک‌کن
۴۱	E1	چراغ‌های جلو
۴۲	E2	تنظیم ارتفاع چراغ‌های جلو
۴۴	E3	چراغ پارک
۴۶	E4	چراغ راهنما و فلاشر
۴۸	E5	چراغ داخل خودرو
۵۰	E6	چراغ دنده عقب
۵۲	E7	چراغ مه شکن جلو و عقب
۵۴	E8	چراغ ترمز
۵۶	E9	چراغ صندوق عقب
۵۸	F	گرمکن شیشه عقب
۶۰	G	شیشه بالابر
۶۲	H	سیستم صوتی (رادیو پخش)
۶۴	I	سیستم ترمز ضد قفل (ABS)
۶۶	J	سیستم کیسه‌های هوا (Air bag) و کمربندهای ایمنی پیش‌کشنده
۶۸	K	سیستم قفل مرکزی

صفحه	بخش	فهرست مدارهای الکتریکی
۷۰	L	سیستم ضد سرقت ایمو بلازر
۷۲	M	سیستم تهویه مطبوع
۷۵	N	مدار بوق
۷۷	O	مدار ساعت
۷۸	P	مدار کانکتور عیب یاب OBD

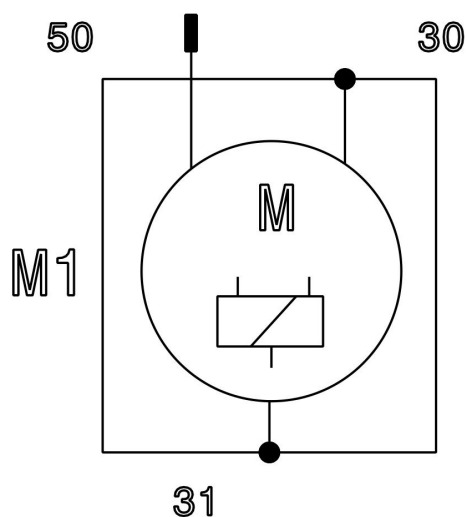
راهنمای استاندارد

- با توجه به استفاده از استاندارد DIN در طراحی مدارهای الکتریکی کتاب های الکتریکی خودروهای سایپا، در ابتدا به مقدمه ای از طرز استفاده از این استاندارد می پردازیم :

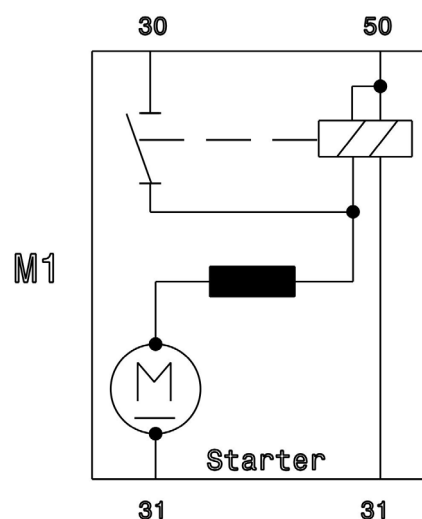
استاندارد DIN در مورد وسایل نقلیه (شماره استاندارد DIN 40900) یکسری علائم و نشانه های اجزاء و قطعات الکترونیکی به صورت عمومی را بیان نموده است که با الگوگیری از آن علائم و نشانه ها و همچنین آشنا بودن به شمای کلی قطعه الکتریکی مورد نظر می توان شمای مداری آن قطعه را طراحی کرد.

به عنوان مثال:

در ساختمان استارت به صورت کلی که در شکل ۱ آمده است و نشان الکتریکی آن در استاندارد DIN در شکل ۲ آمده است.



شکل ۲

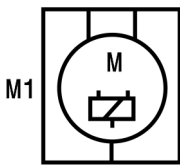
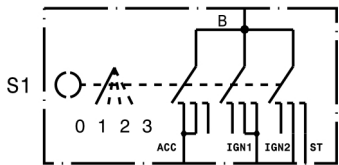
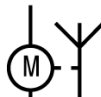
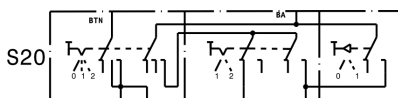


شکل ۱

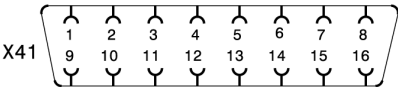
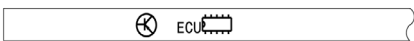
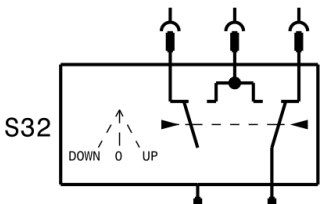
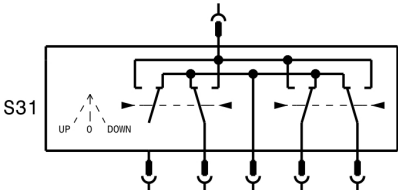
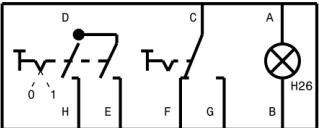
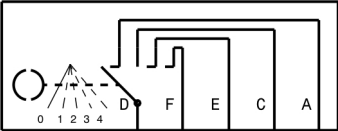
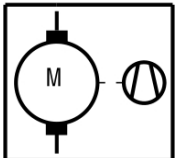
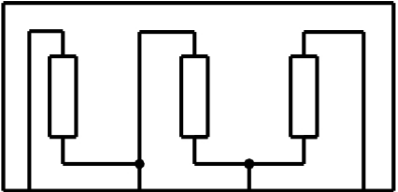
حال با توجه به توضیحات فوق علائم و نشان های تمام قطعات الکترونیکی خودرو تیبیا در جداول علائم و نشان آمده است.

راهنمای علائم و نشانه های مدارهای الکتریکی

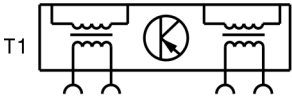
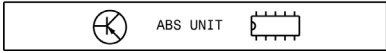
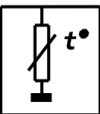
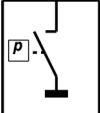
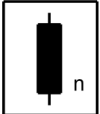
علائم مورد استفاده در دیاگرام سیم کشی		
علائم	توضیحات	شماره
	ارتباط بین تجهیزات	۱
	نقطه اتصال	۲
	بدون اتصال	۳
	روکش	۴
	نقطه اتصال در شبکه (نود)	۵
	سوکت نر و مادگی	۶
	دوشاخه کانکتور- محل اتصال کانکتور	۷
	سنسورها	۸
	عملگر دستی بدون بازگشت به حالت اولیه (پایدار)	۹
	عملگردستی با بازگشت اتوماتیک به حالت اولیه	۱۰
	عملگر براساس سرعت چرخشی	۱۱
	عملگر به وسیله فشار	۱۲
	عملگر با زمان	۱۳
	عملگر با دما	۱۴
	موقعیت سوئیچ	۱۵
	باتری G1	۱۶
	آلترناتور G2	۱۷

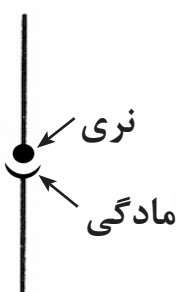
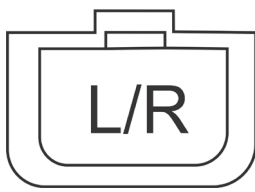
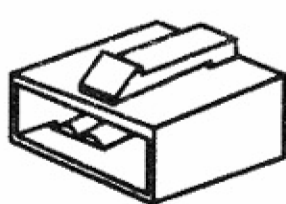
علائم مورد استفاده در دیاگرام سیم کشی		
علائم	توضیحات	شماره
	استارت	۱۸
	سوئیچ	۱۹
	فیوز	۲۰
	سوپاپ	۲۱
	رله N/O	۲۲
	رله N/C	۲۳
	گرم کننده	۲۴
	لامپ تک رشته ای	۲۵
	لامپ دو رشته ای	۲۶
	مجموعه کلیدهای روی دسته راهنما	۲۷
	LED	۲۸
	دیود	۲۹
	بلندگو	۳۰
	آنتن	۳۱

علائم مورد استفاده در دیاگرام سیم کشی		
شماره	توضیحات	علائم
۳۲	موتور آنتن	
۳۳	رادیو	
۳۴	روشن کننده فلاشر و سیگنال های فلاشر	
۳۵	کلید بوق	
۳۶	سوئیچ N/O دستی با لامپ روشنایی پس زمینه	
۳۷	کلید چراغ خطر (فلاشر)	
۳۸	موقعیت زمین	
۳۹	کانکتور رادیو	
۴۰	کلید N/O اتصالی (با عملکرد مکانیکی)	
۴۱	کلید برف پاک کن و شیشه شوی با سیستم کنترل	
۴۲	موتور برف پاک کن	

علائم مورد استفاده در دیاگرام سیم کشی		
شماره	توضیحات	علائم
۴۳	کانکتور عیب یاب (OBD)	
۴۴	واحد کنترل الکترونیکی (ECU)	
۴۵	سوییچ شیشه بالا بر (سمت راست)	
۴۶	سوییچ شیشه بالا بر (سمت چپ)	
۴۷	پیش کشنده (کیسه هوا)	
۴۸	سوییچ A/C (تهویه مطبوع)	
۴۹	کلید فن تهویه مطبوع (A/C)	
۵۰	موتور فن بخاری	
۵۱	مجموعه مقاومت بخاری (Resistor Module)	

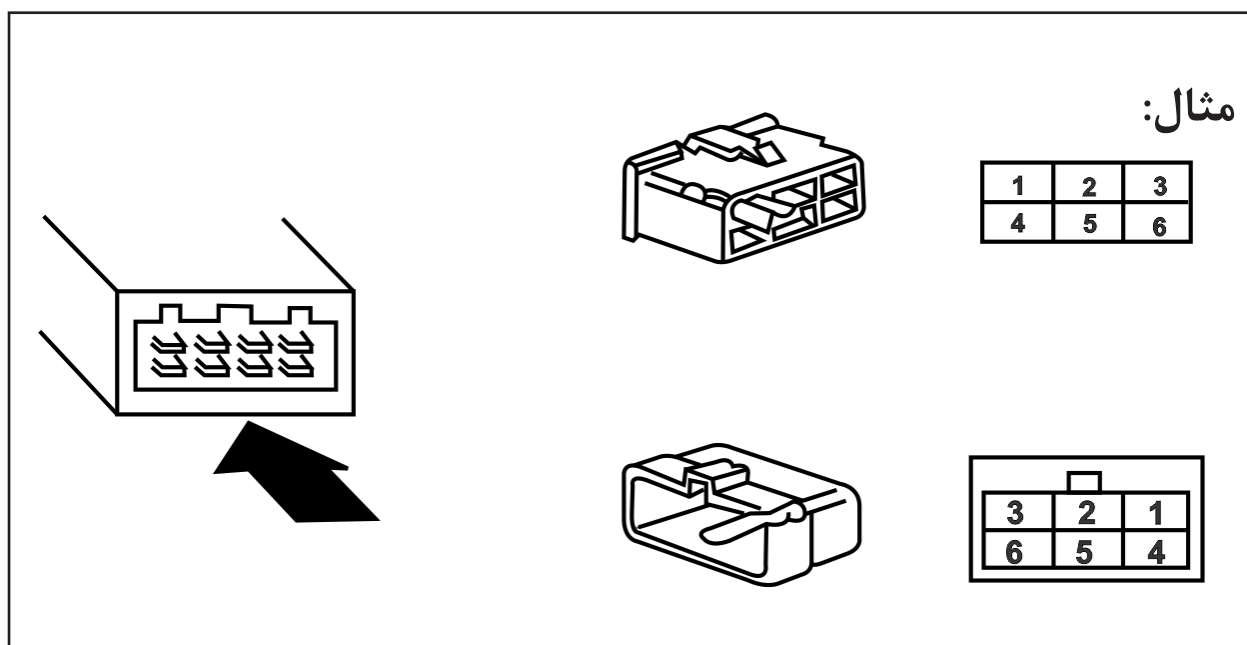
علائم مورد استفاده در دیاگرام سیم کشی		
شماره	توضیحات	علائم
۵۲	سنسور دما	
۵۳	سوئیچ اتصال (عملکرد به صورت دستی)	
۵۴	عملگر به وسیله سوئیچ حرارتی	
۵۵	بوق	
۵۶	سنسور ضربه	
۵۷	سنسور اکسیژن	
۵۸	سنسور میل بادامک	
۵۹	سوئیچ فشار	
۶۰	کلاچ مغناطیسی	
۶۱	موتور فن خنک کننده (رادیاتور)	
۶۲	سنسور فشار و دمای گاز	
۶۳	سنسور فشار گاز	
۶۴	میزان سوخت	
۶۵	پمپ سوخت	
۶۶	سنسور مپ	

علائم مورد استفاده در دیاگرام سیم کشی		
علائم	توضیحات	شماره
	موتور پله ای	۶۷
	کوئل	۶۸
	واحد کنترل سیستم ترمز ABS	۶۹
	سنسور القایی	۷۰
	سنسور دمای آب	۷۰
	کلید فشار روغن	۷۲
	سنسور سرعت برای سیستم ترمز ABS	۷۳

نوع کانکتور	شکل کانکتور	علامت دیاگرام مدار	علامت دیاگرام کانکتور
نری			
مادگی			

- ارتباط کانکتورها بوسیله خط فاصله در علامت کانکتور نشان داده می شود.
- نمودار کانکتورها موقعیت کانکتور را در دسته سیم نشان می دهد و ترمینال ظاهر کانکتور را در مسیر دسته سیم نشان می دهد.

مثال:



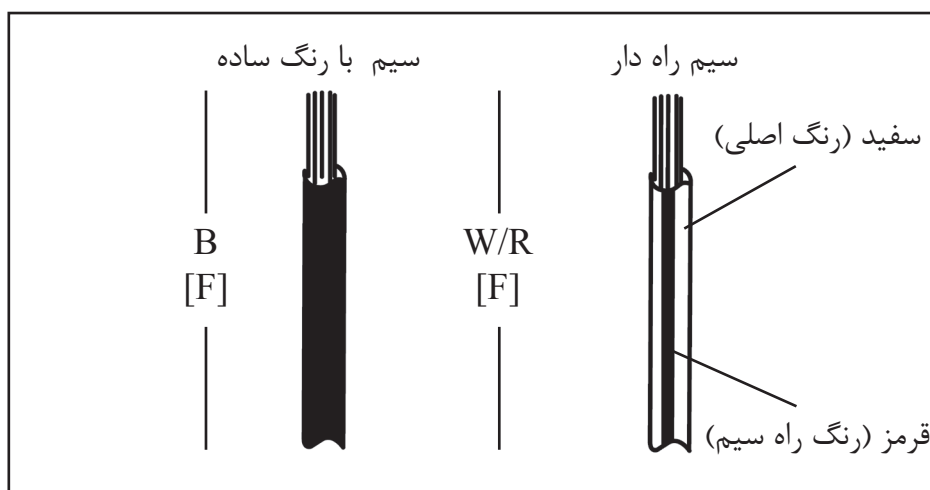
- رنگ کانکتورها به جز رنگ شیری در موقعیت مربوطه داده خواهد شد.
- ترمینالهای غیر قابل استفاده با (*) نشان داده می شود.
- حرف بعد از رنگ سیم (مثلاً: W/G (F) نشان دهنده مکان سیم است (F=دسته سیم جلو)

کد رنگ سیم ها (علائم سیم کشی)

- سیمهای دو رنگ بوسیله علائم دو حرفی مشخص می شود. اولین حرف نشان دهنده رنگ اصلی و دومین حرف نشان دهنده رنگ راههای روی سیم است.

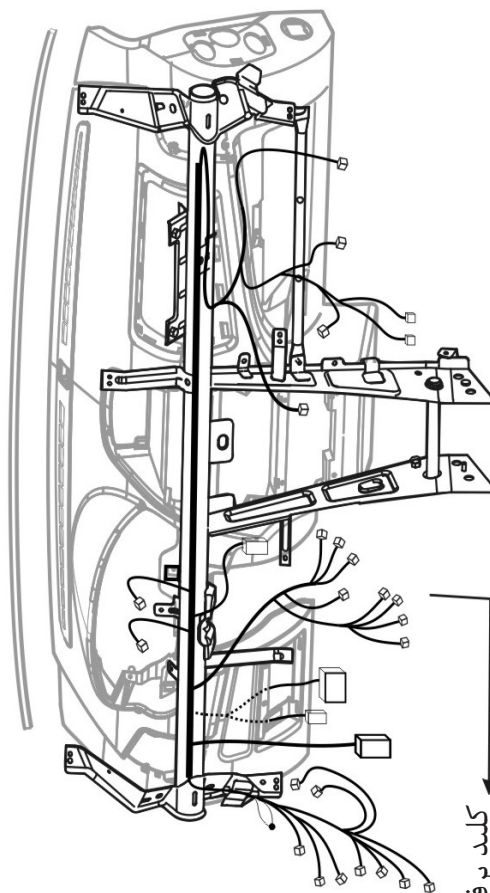
سیم سفید با راه های قرمز: W/R
سیم قهوه ای با راه های زرد: BR/Y

رنگ	کد	رنگ	کد
صورتی	PI	مشکی	B
قرمز	R	قهوه ای	BR
نقره ای آبی (روشن)	S	سبز	G
قهوه ای روشن	T	خاکستری	GY
بنفش	V	آبی	L
سفید	W	سبز روشن	LG
زرد	Y	نارنجی	O, OR

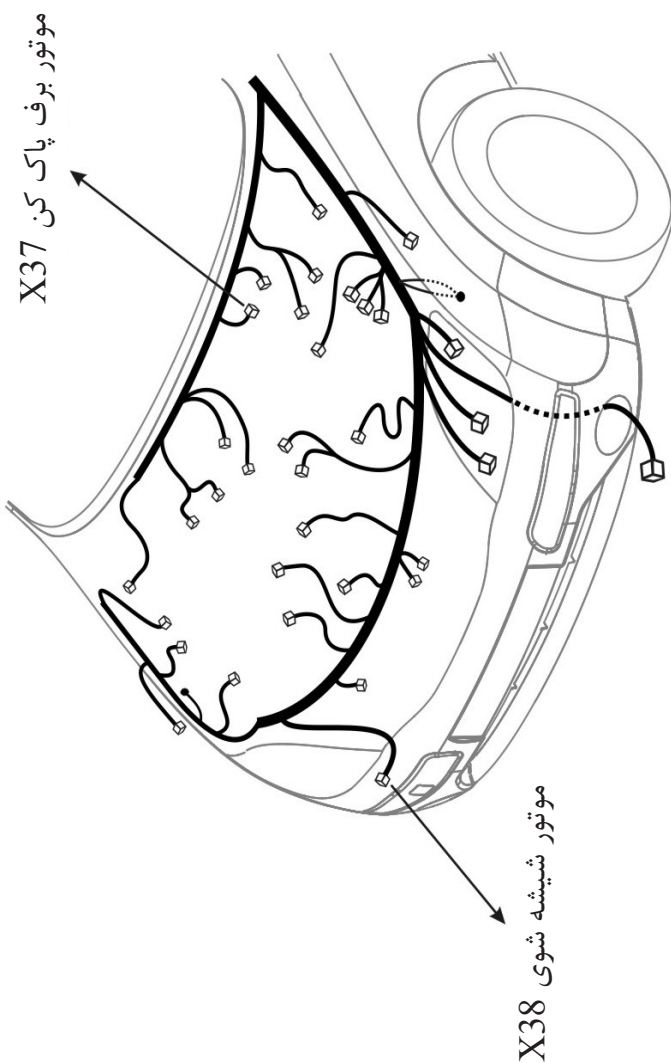


معرفی دسته سیم های خودروی —ییا		
ردیف	نام اختصاری	توضیحات
۱	{M}	دسته سیم اصلی شامل جعبه فیوز داخل اتاق، سوکت ECU، سوکت ABS از زیر داشبورد تا واحد کنترل موتور
۲	{E}	دسته سیم موتور شامل جعبه فیوز و رله، اتصالات مثبت و منفی باتری، دینام و استارت
۳	{I}	دسته سیم زیر داشبورد شامل سوکت واحد کنترل کیسه هوا، واحد کنترل ضد سرقت، رادیو پخش کلیدهای کنترل روی پنل، بلندگوها، رابط های شیشه بالابر
۴	{FL}	دسته سیم کف اتاق و عقب شامل سوکتهای پمپ بنزین، چراغهای عقب، پیش کشنده های کمر بند و غیره
۵	{C}	دسته سیم کنترل شامل اجزا زیر: انژکتورها، موتور پله ای، سنسور دمای آب، سنسور موقعیت میل بادامک و میل لنگ
۶	{Rm}	دسته سیم سقف شامل چراغ داخل خودرو و آنتن رادیو
۷	{Dr}	دسته سیم داخل درب جلو چپ (راننده)
۸	{Dr1}	دسته سیم داخل درب جلو راست (سرنشین)
۹	{Dr2}	دسته سیم داخل درب عقب چپ
۱۰	{Dr3}	دسته سیم داخل درب عقب راست

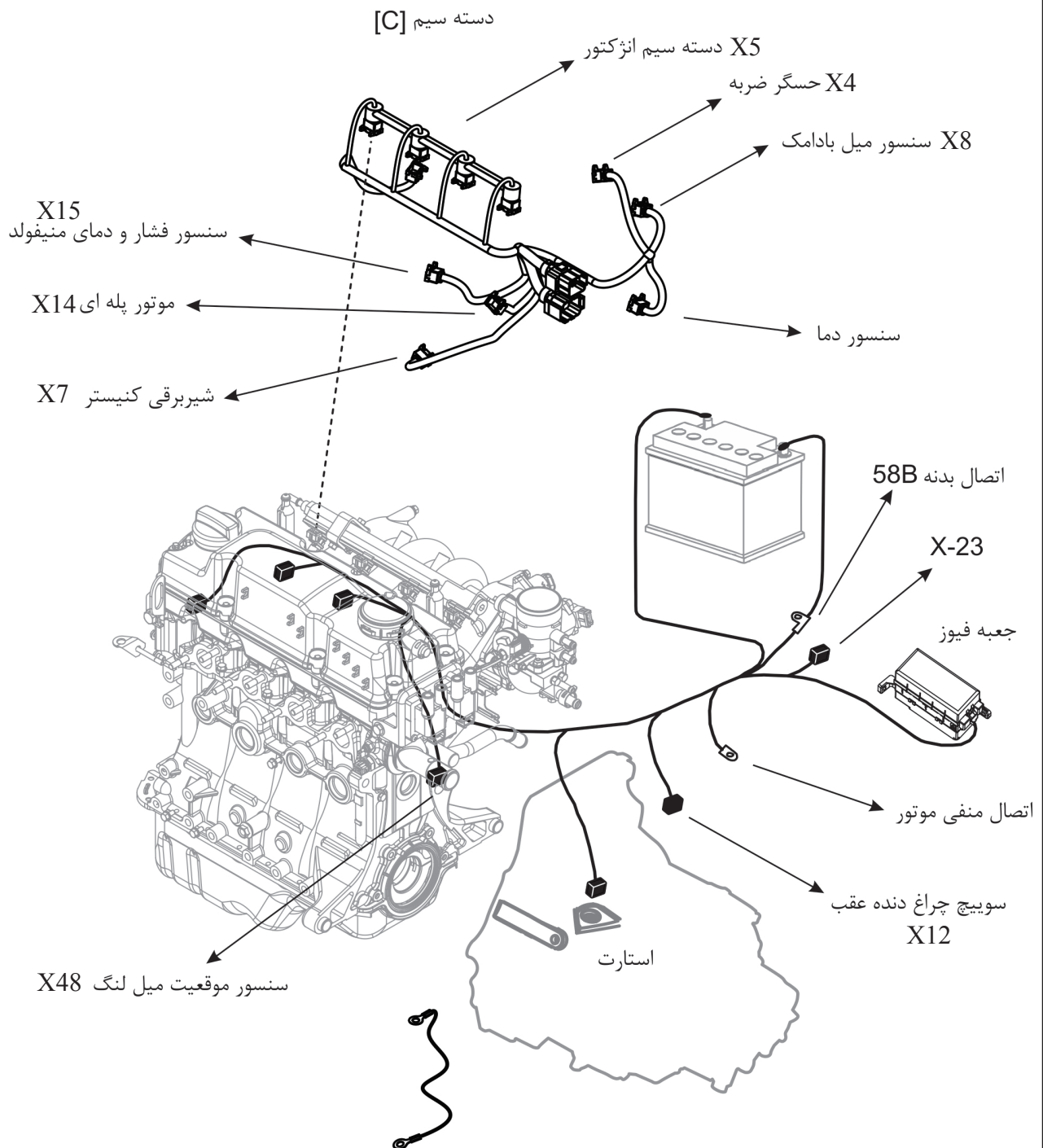
دسته سیم E و M



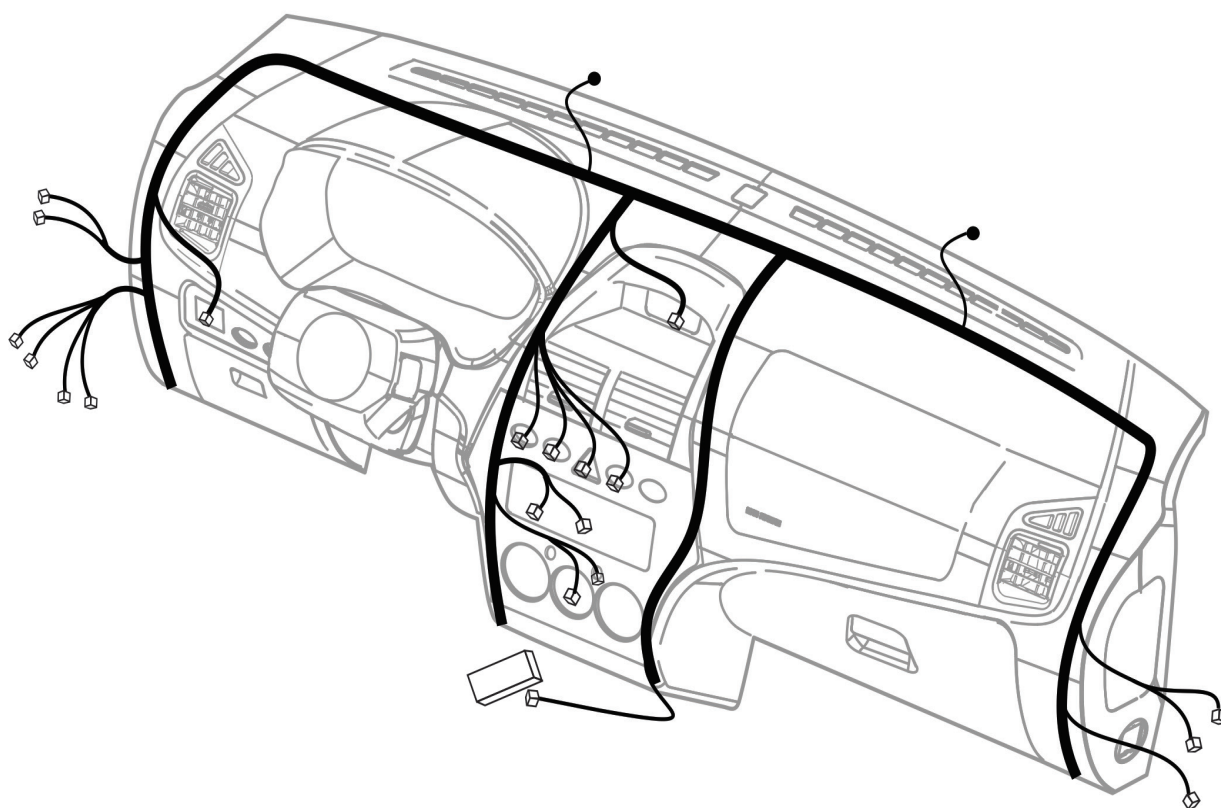
کلید برف پاک کن و
شیشه شوی X39



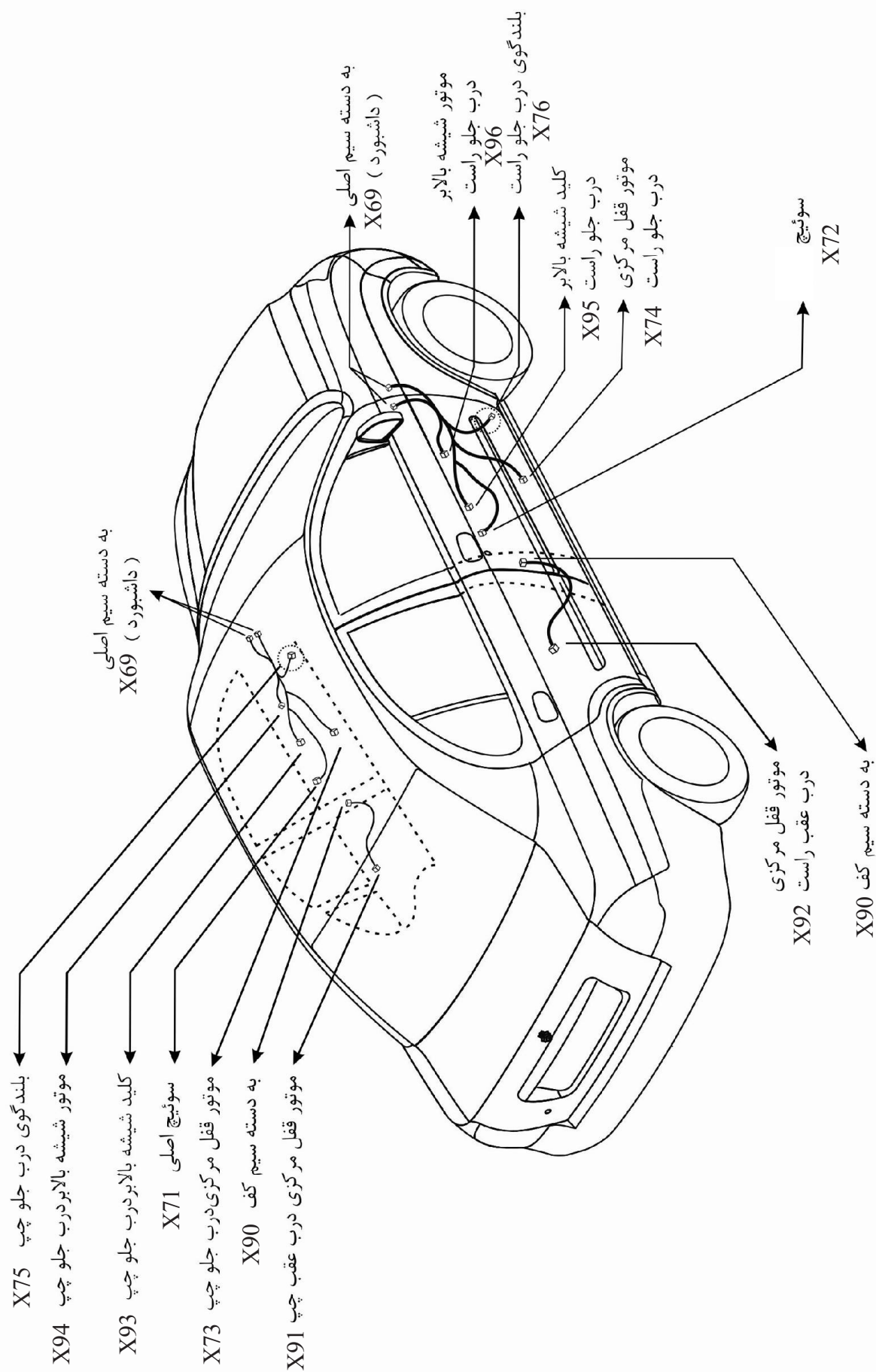
دسته سیم C و E

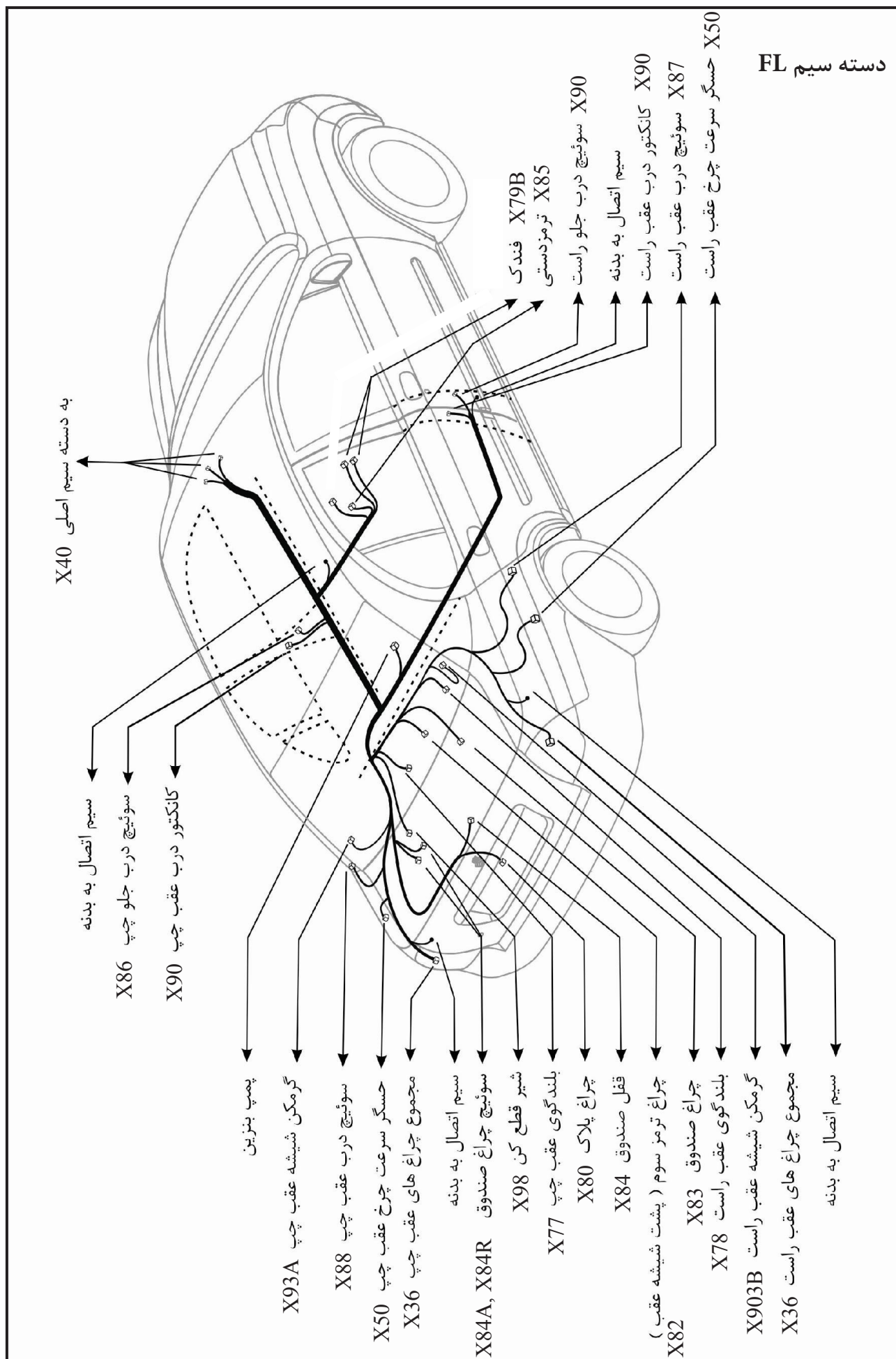


دسته سیم I

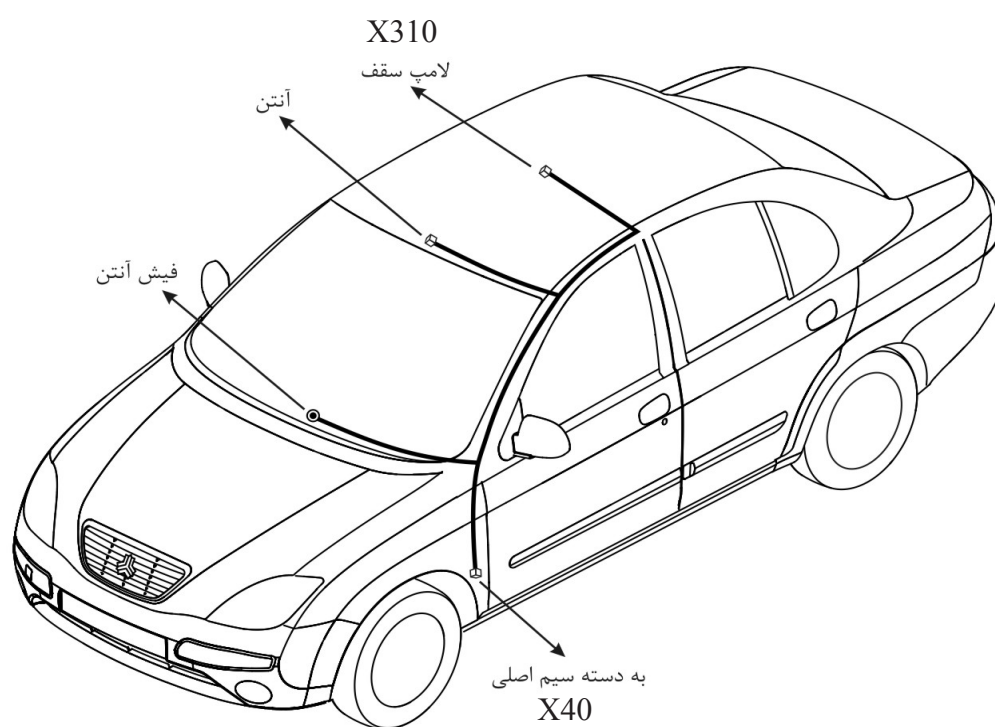


دسته سیم DR, DR1, DR2, DR3





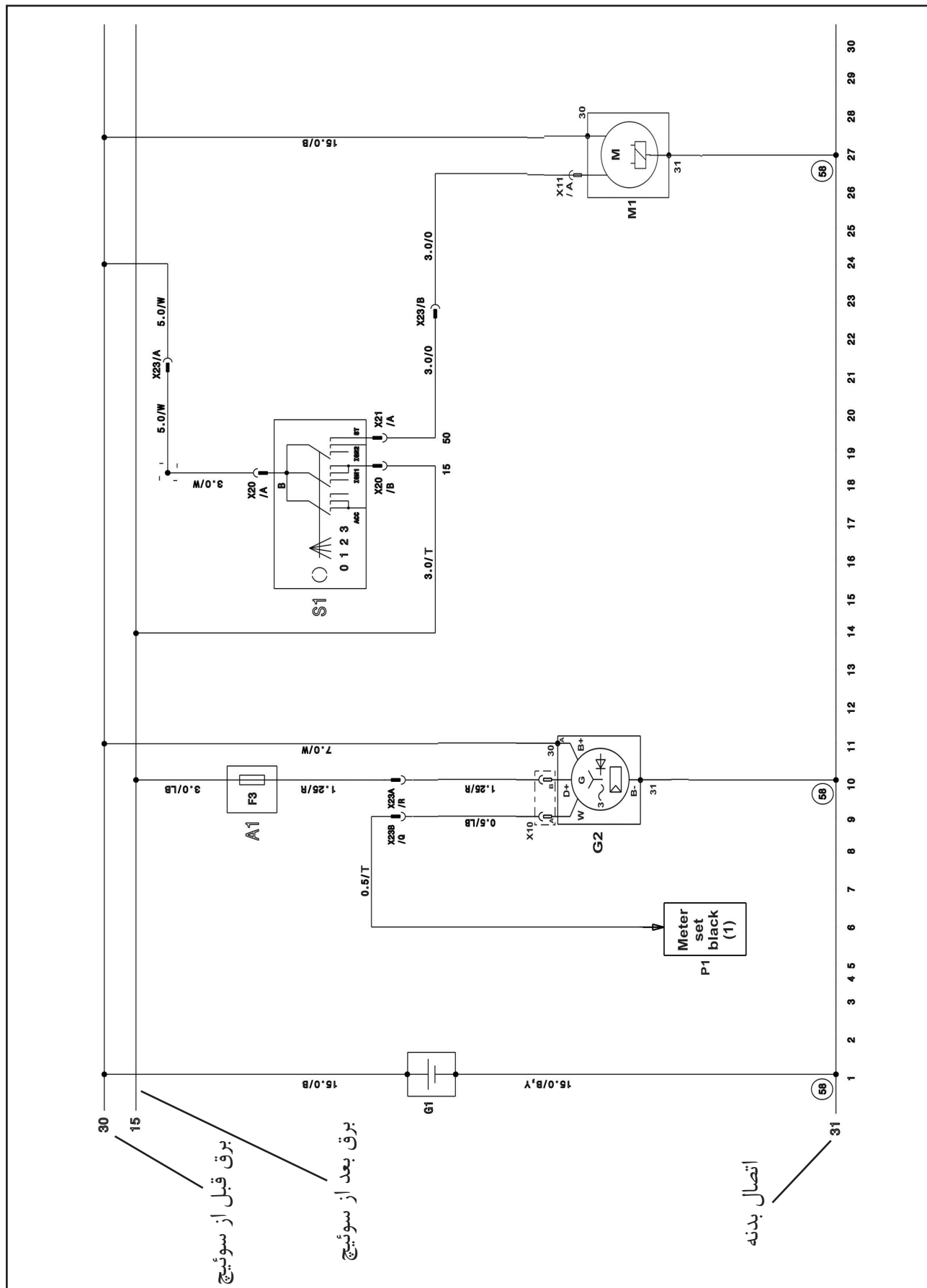
دسته سیم RM



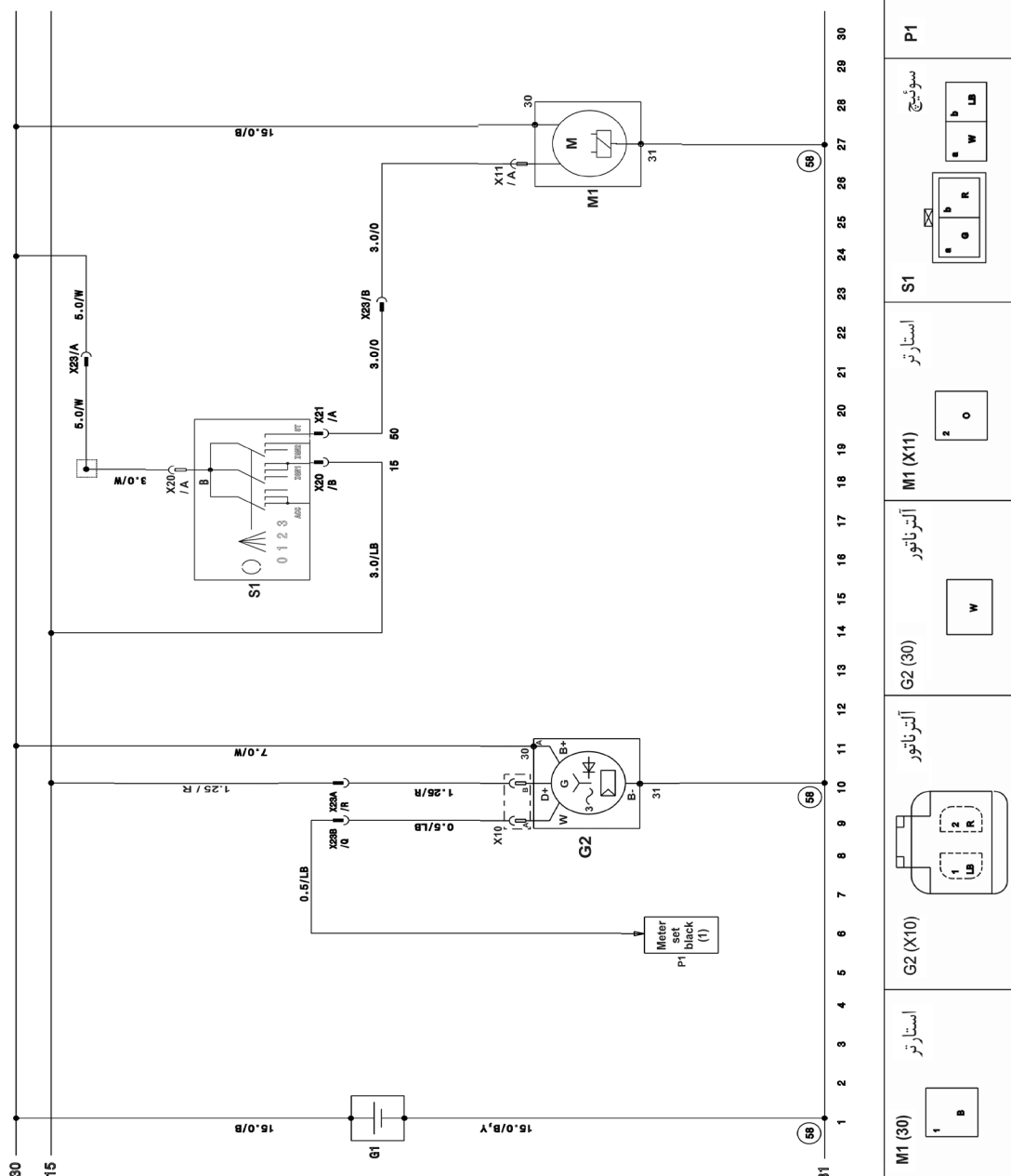
راهنمای مدار الکتریکی

A

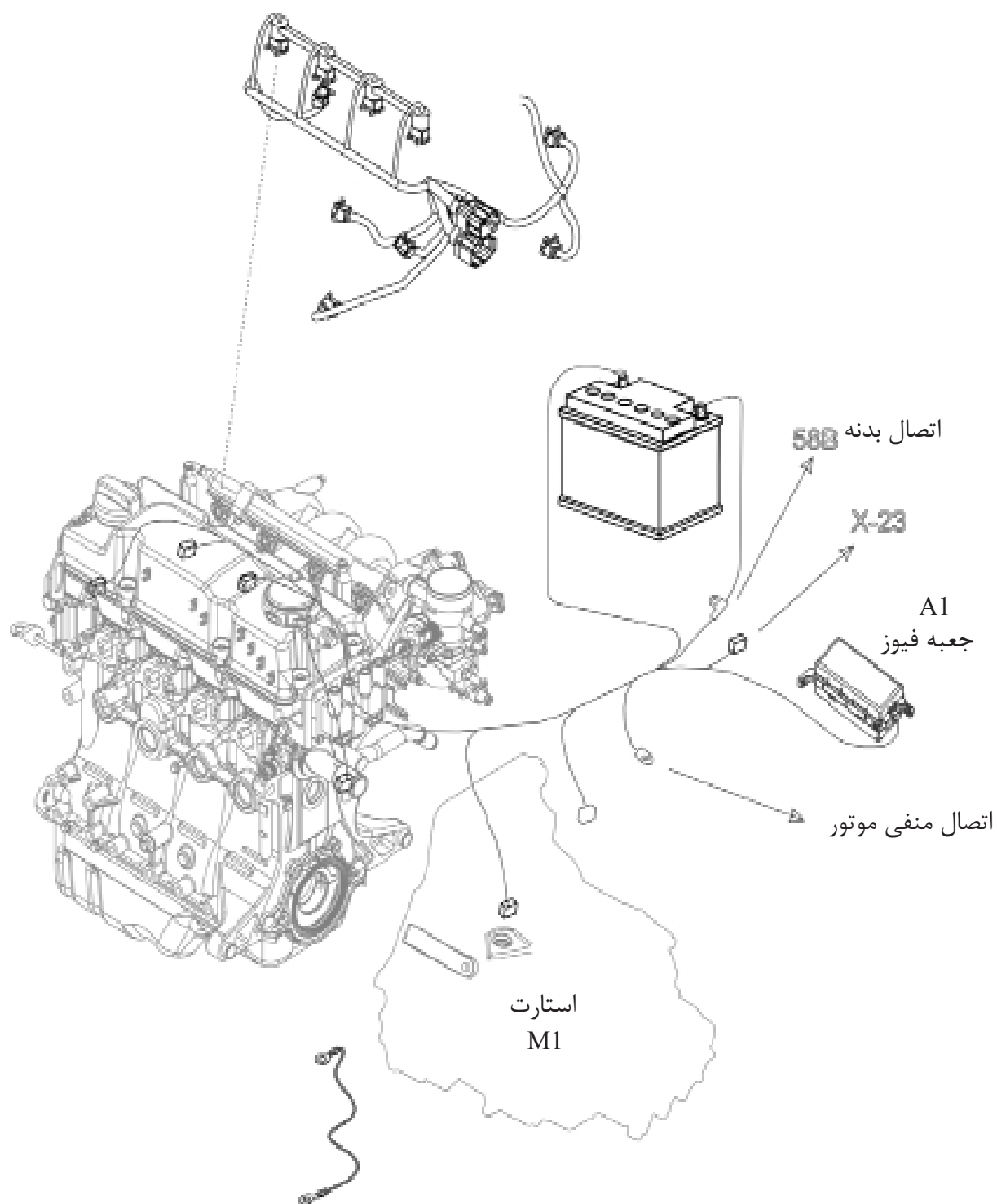
سیستم شارژ و راه اندازی موتور



کد وسیله	معرفی وسیله
P1	صفحه کلیدمتر
G1	باتری
G2	آلتراسونر
G1	باتری
M1	امپدانس متر
X23A/F	اتصال به دسته سیم موتور ۱



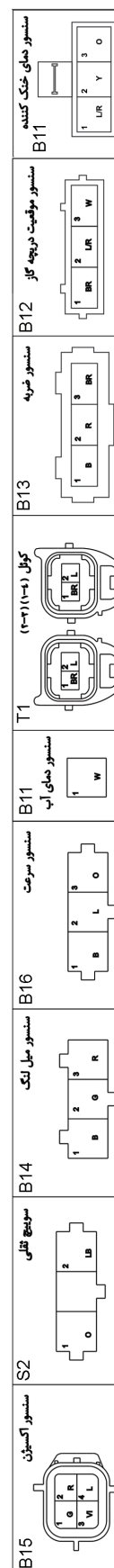
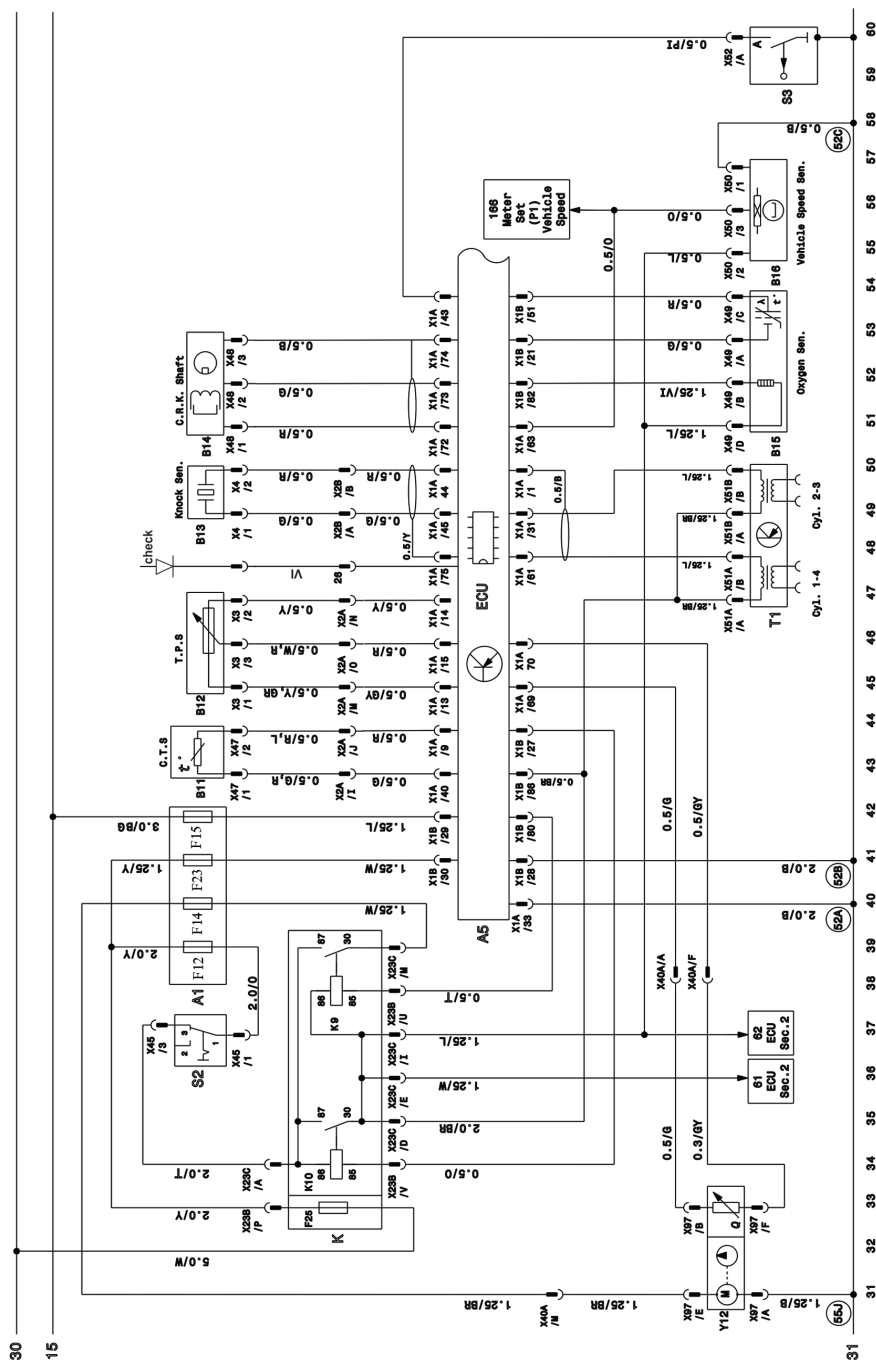
دسته سیم [C]

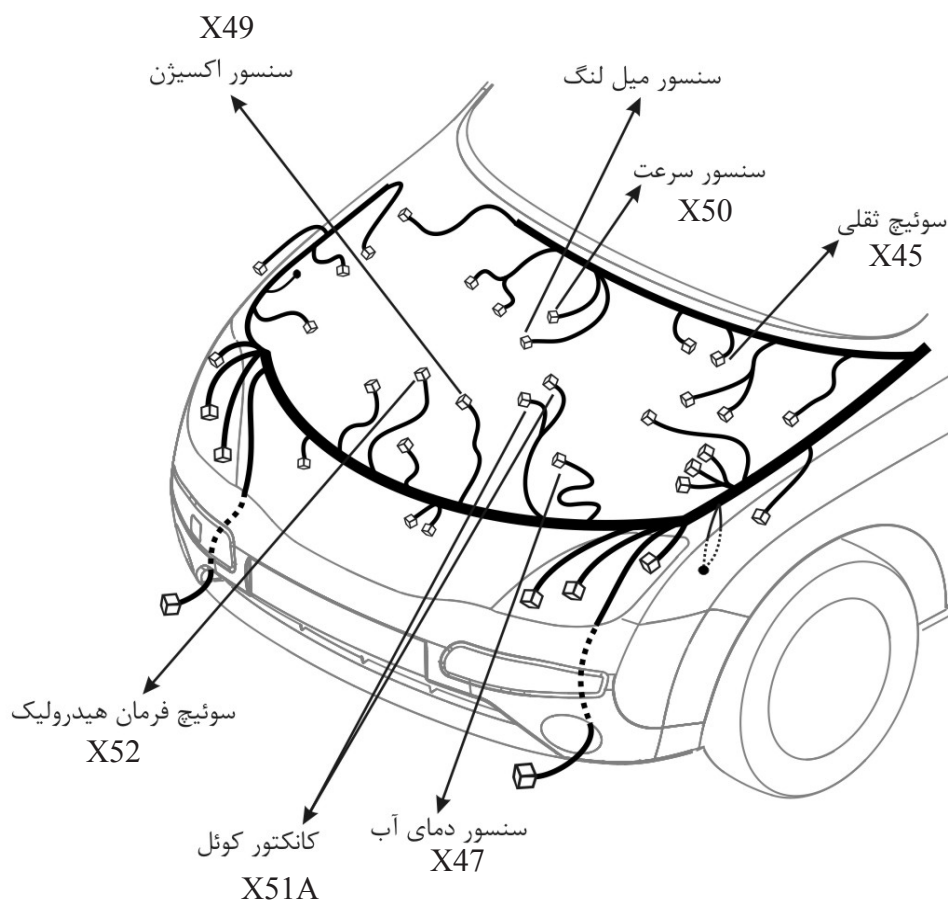


1a-B

واحد کنترل موتور ۱

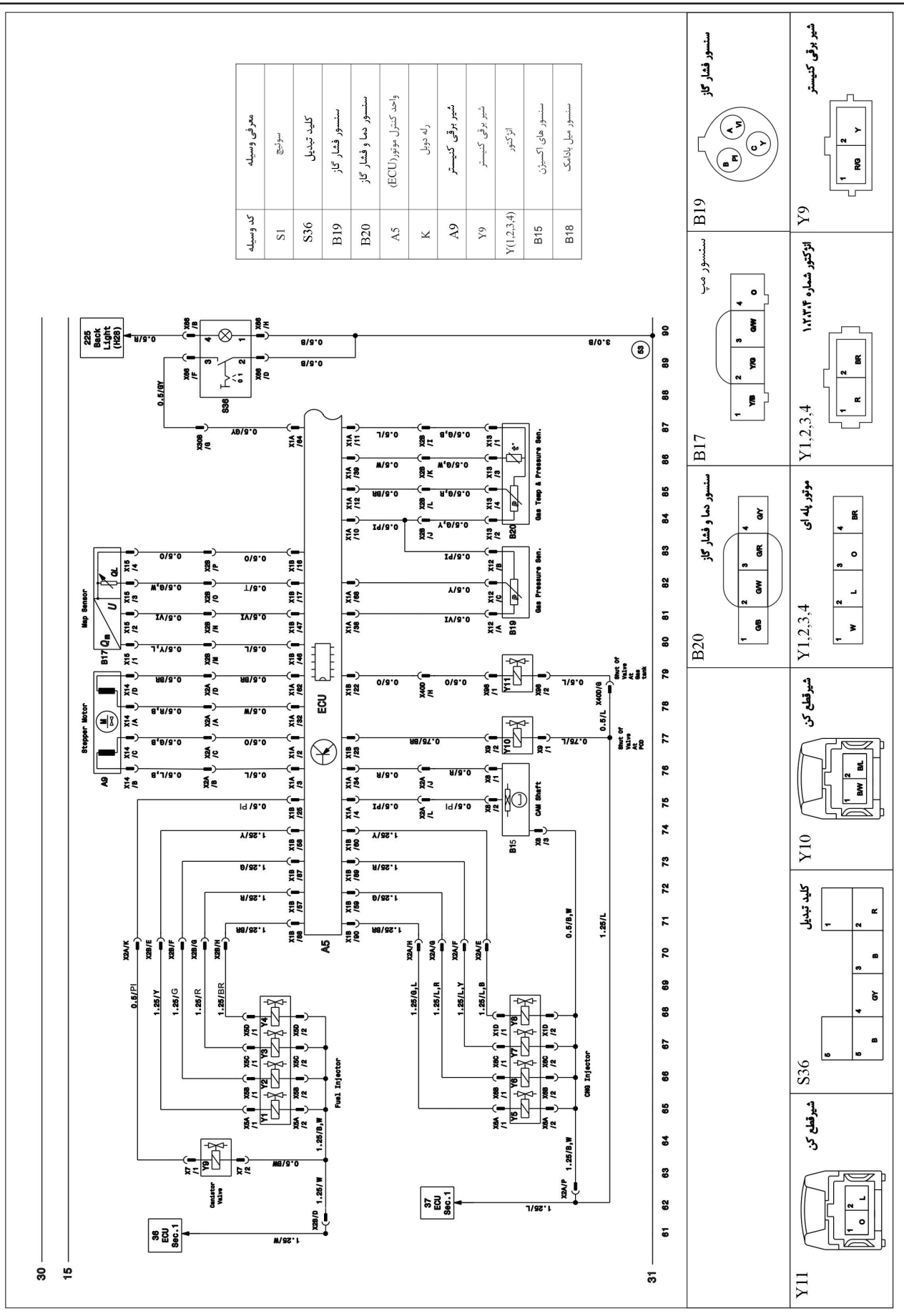
کد وسیله	معرفی وسیله
A1	جعبه فیوز
F23	EGI فیوز
F15	فیوز METER SET
F14	PUMP فیوز
F12	INJECTORS فیوز
F25	ENG فیوز
A5	واحد کنترل موتور (ECU)
K	جعبه رله
T1	کوتل (2-3)(1-4)
Y9	شیر برقی کیستور
Y(1,2,3,4)	ایزکتور
B15	سنسور اکسیژن
B14	سنسور میل لنگ
B11	سنسور دمای خنک کننده و
B12	سنسور دمای آب
B13	سنسور موقعیت دریچه گاز
B16	سنسور شریه
B16	سنسور سرعت
S2	سوئیچ تفریحی

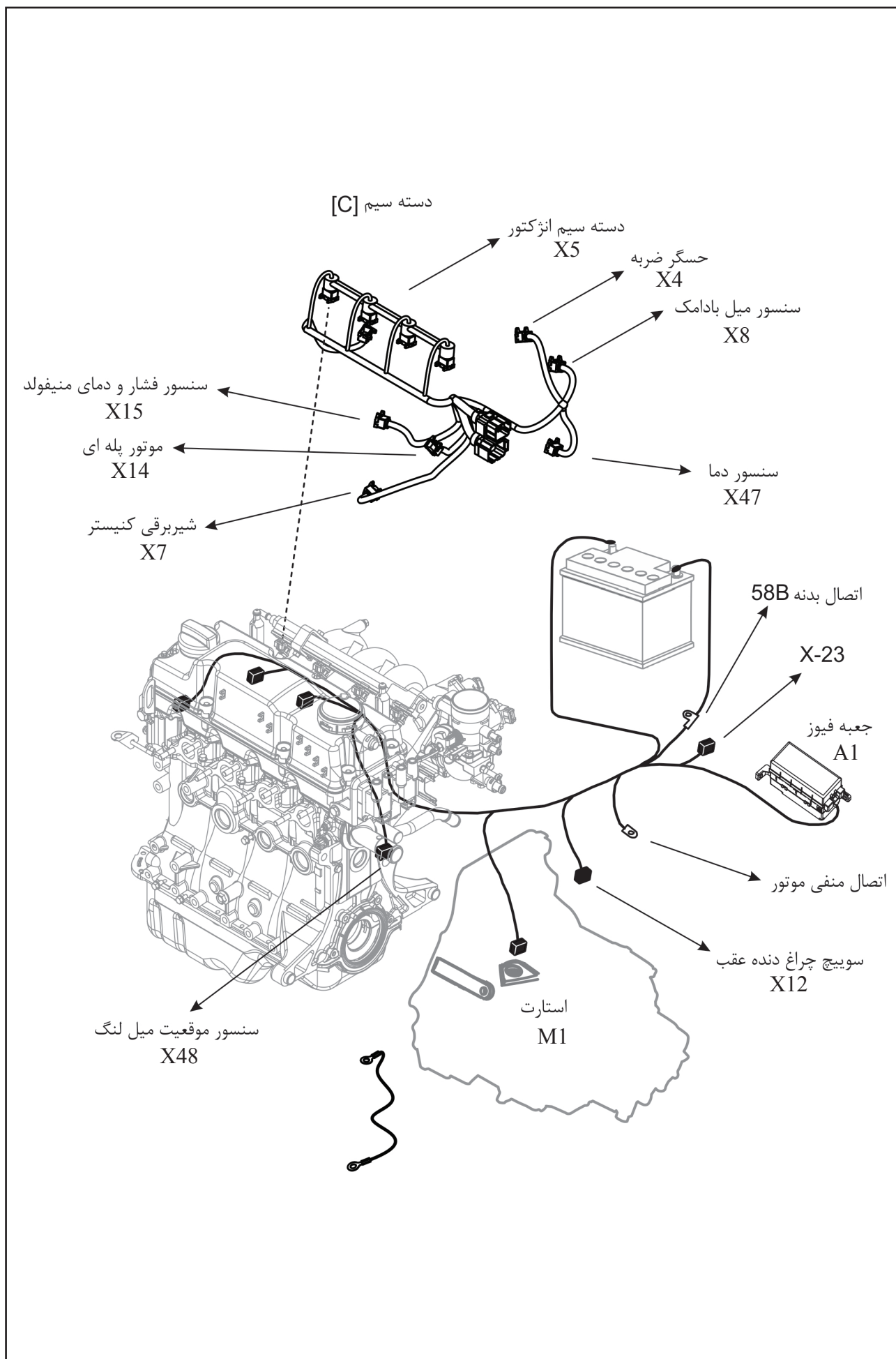




1b-B

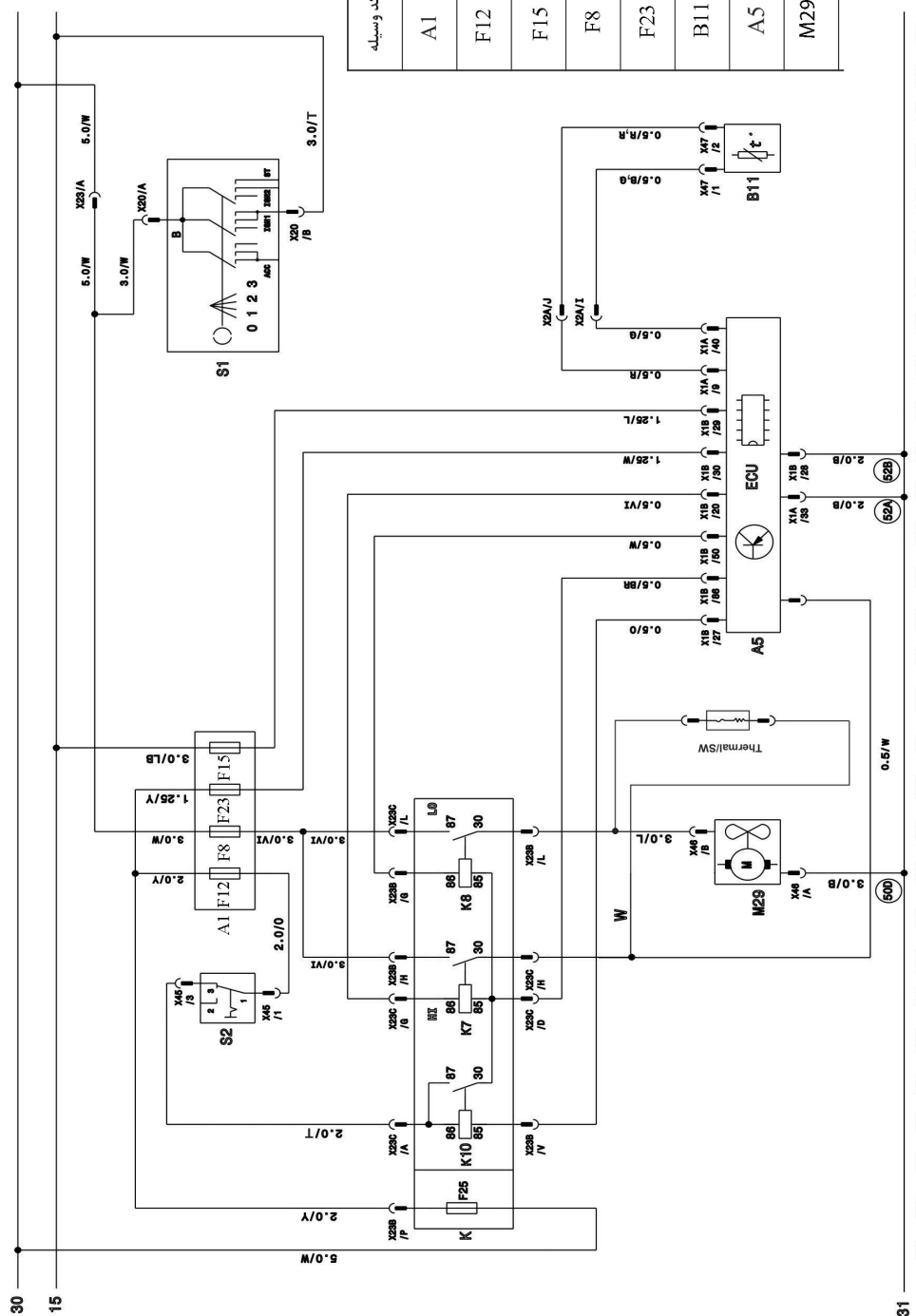
واحد کنترل موتور ۲



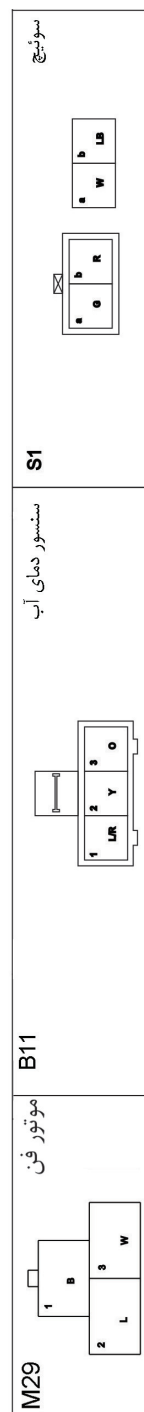


2B

سیستم خنک کننده موتور

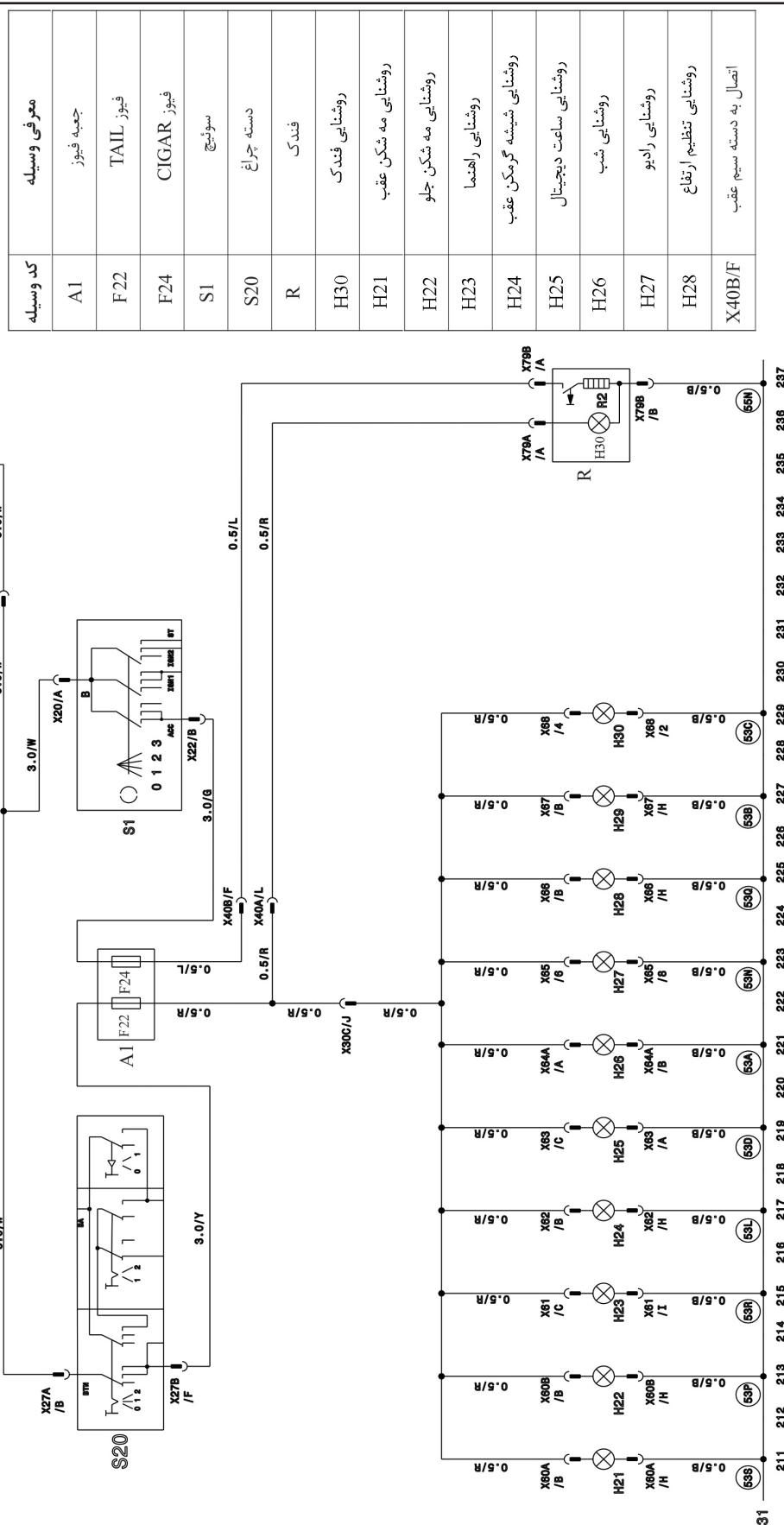


کد وسیله	معرفی وسیله
A1	جعبه فیوز
F12	فیوز INJECTORS
F15	فیوز METER SET
F8	فیوز FAN
F23	فیوز EGI
B11	سنسور دمای آب
A5	واحد کنترل موتور (ECU)
M29	موتور فن



1b-C

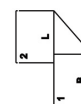
کنترل بخاری (پنل) و فنلک



سوئیچ



فنلک S1



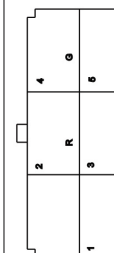
R (X79B)

چراغ فنلک

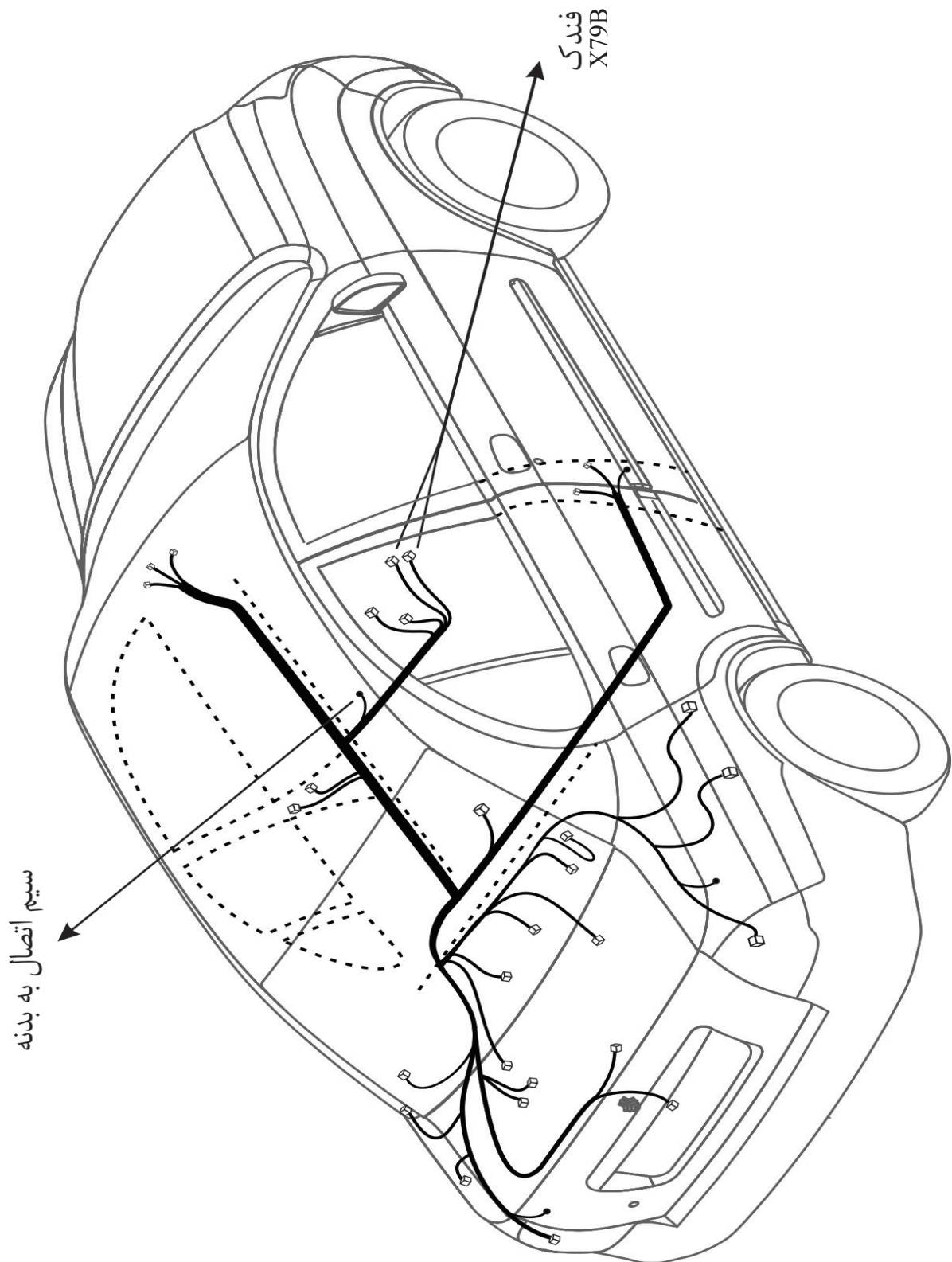


R (X79A)

دسته چراغ

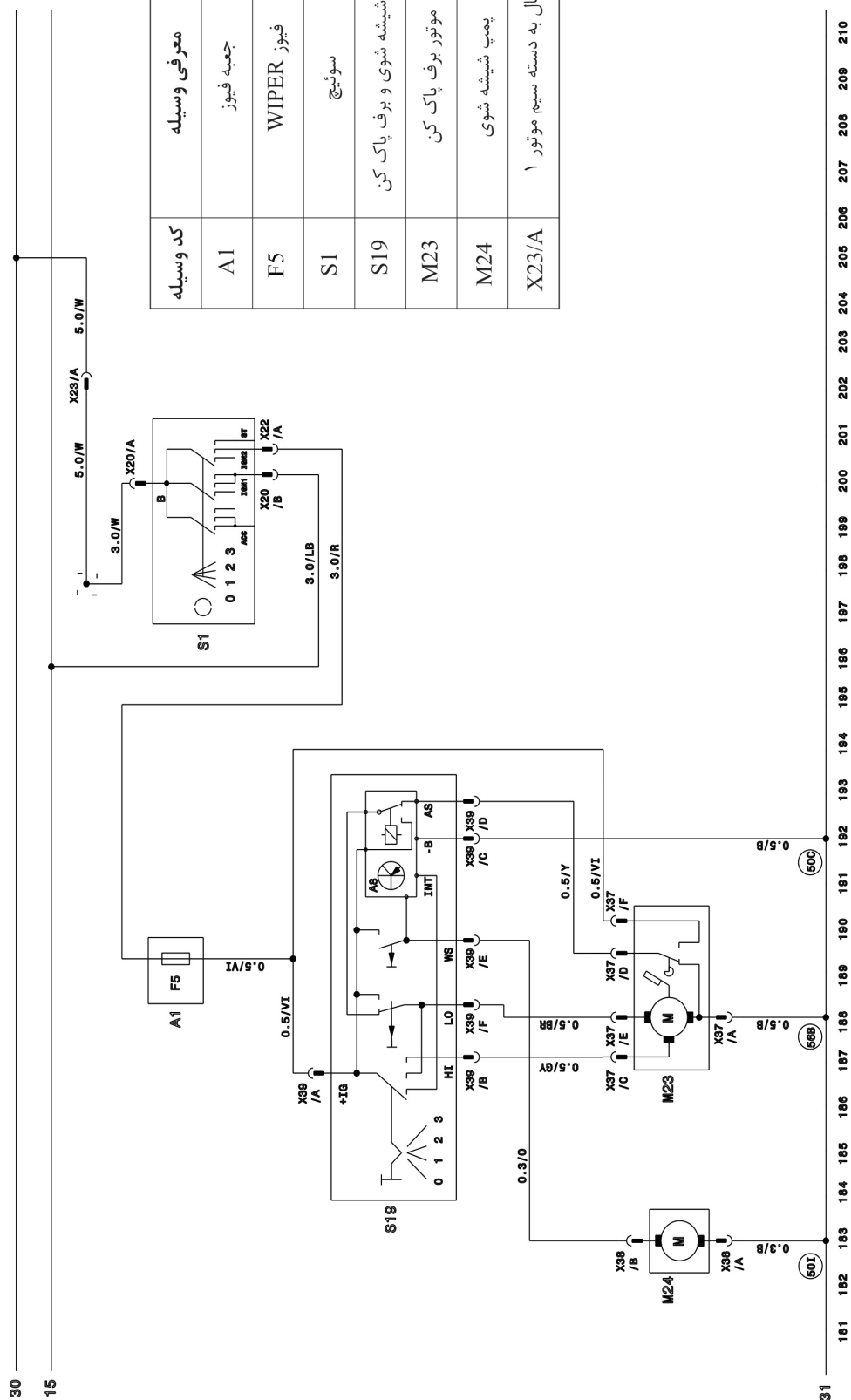


S20



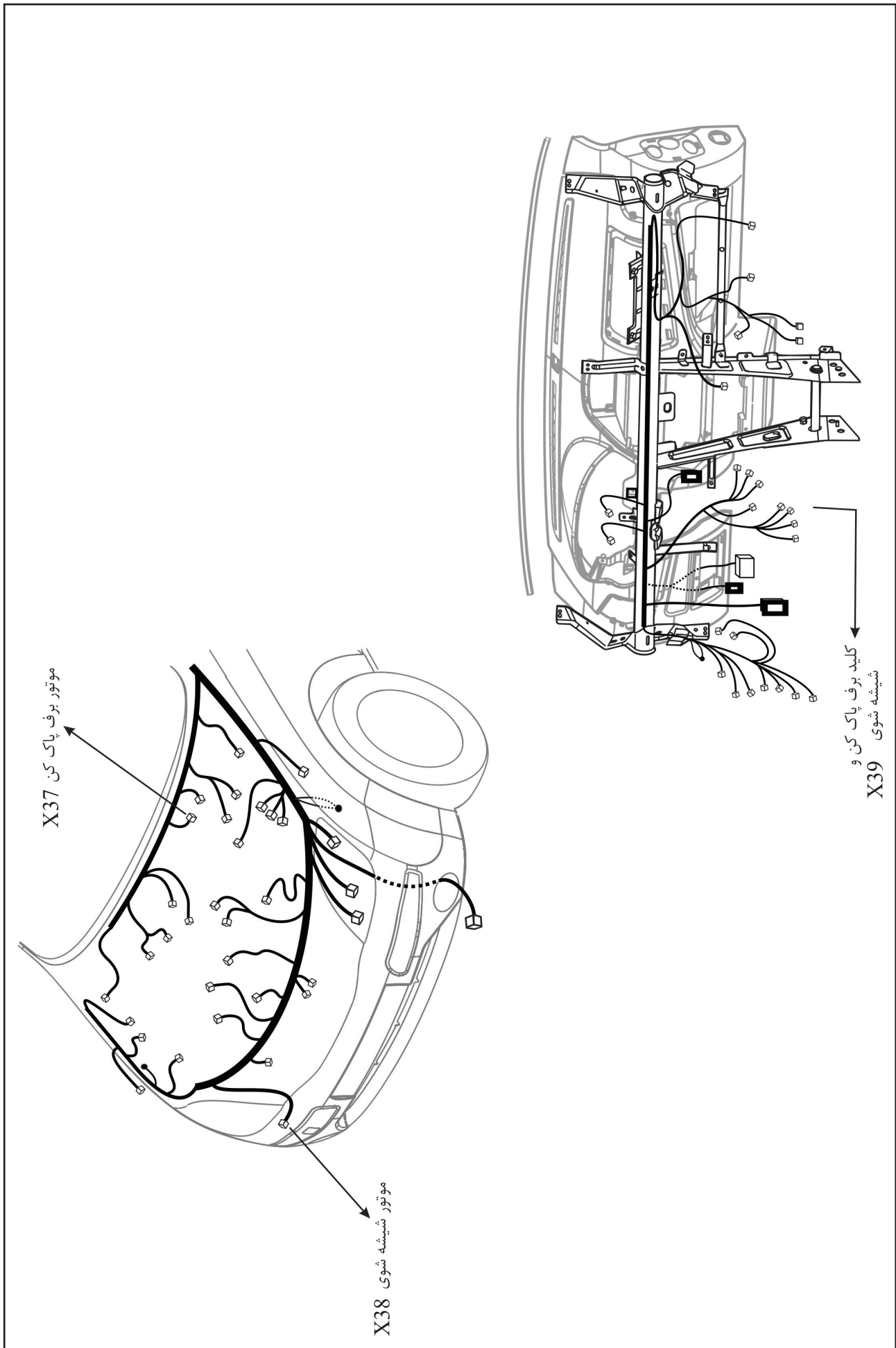
D

سیستم شیشه شوی و برف پاک کن

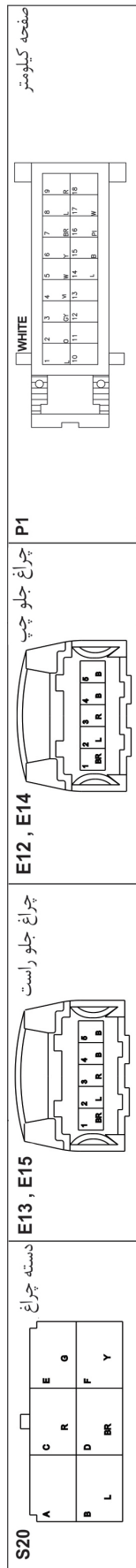
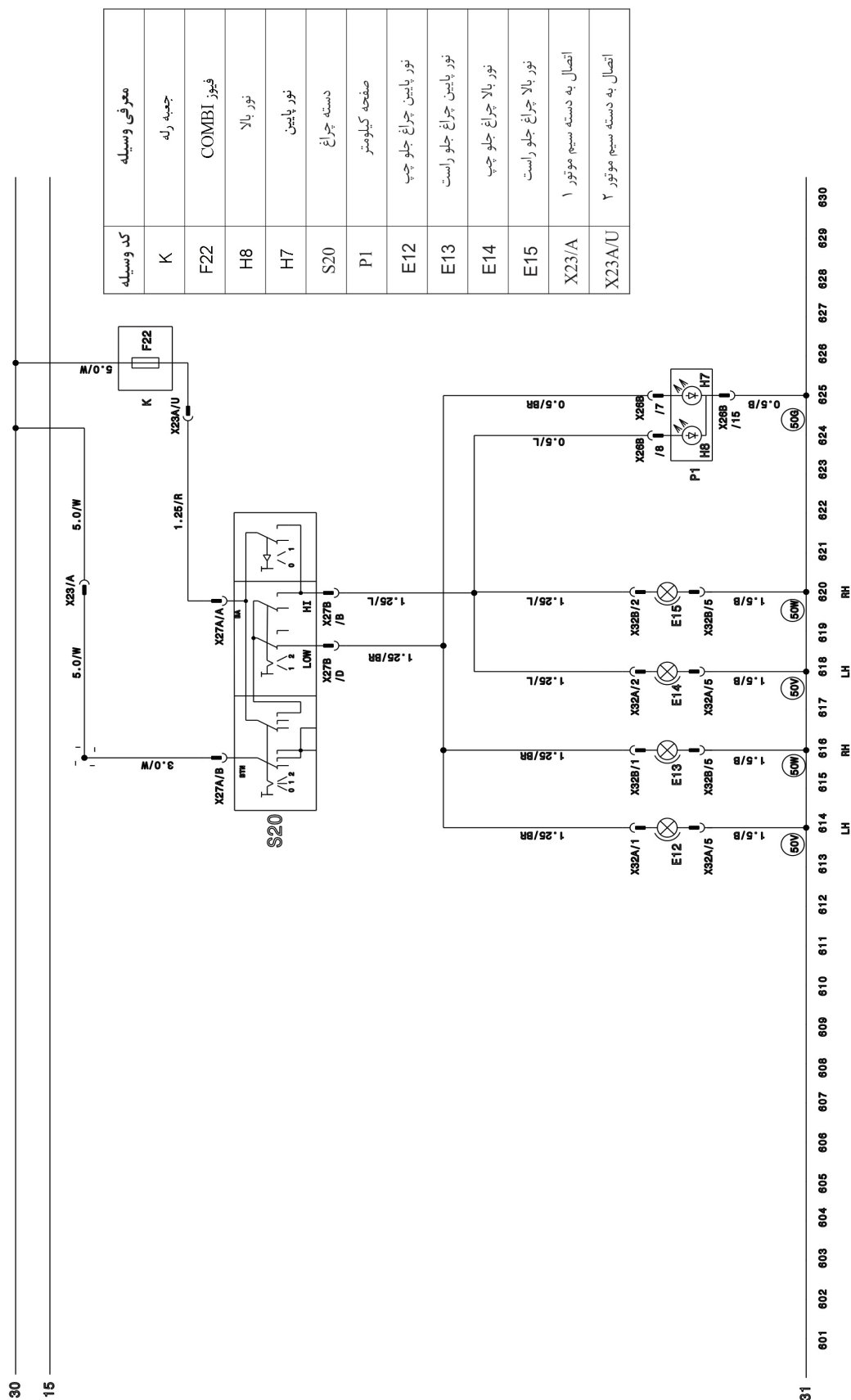


کد وسیله	معرفی وسیله
A1	جعبه فیوز
F5	فیوز WIPER
S1	سوئیچ
S19	پمپ شیشه شوی و برف پاک کن
M23	موتور برف پاک کن
M24	پمپ شیشه شوی
X23/A	اتصال به دسته سیم موتور ۱

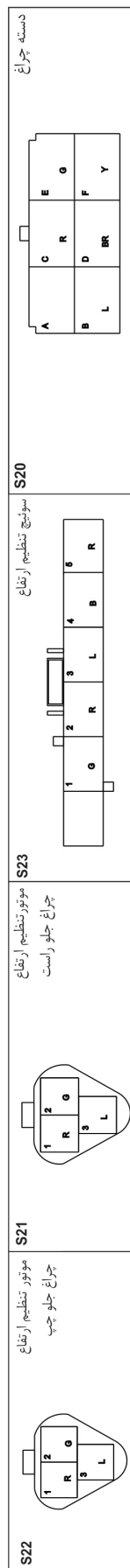
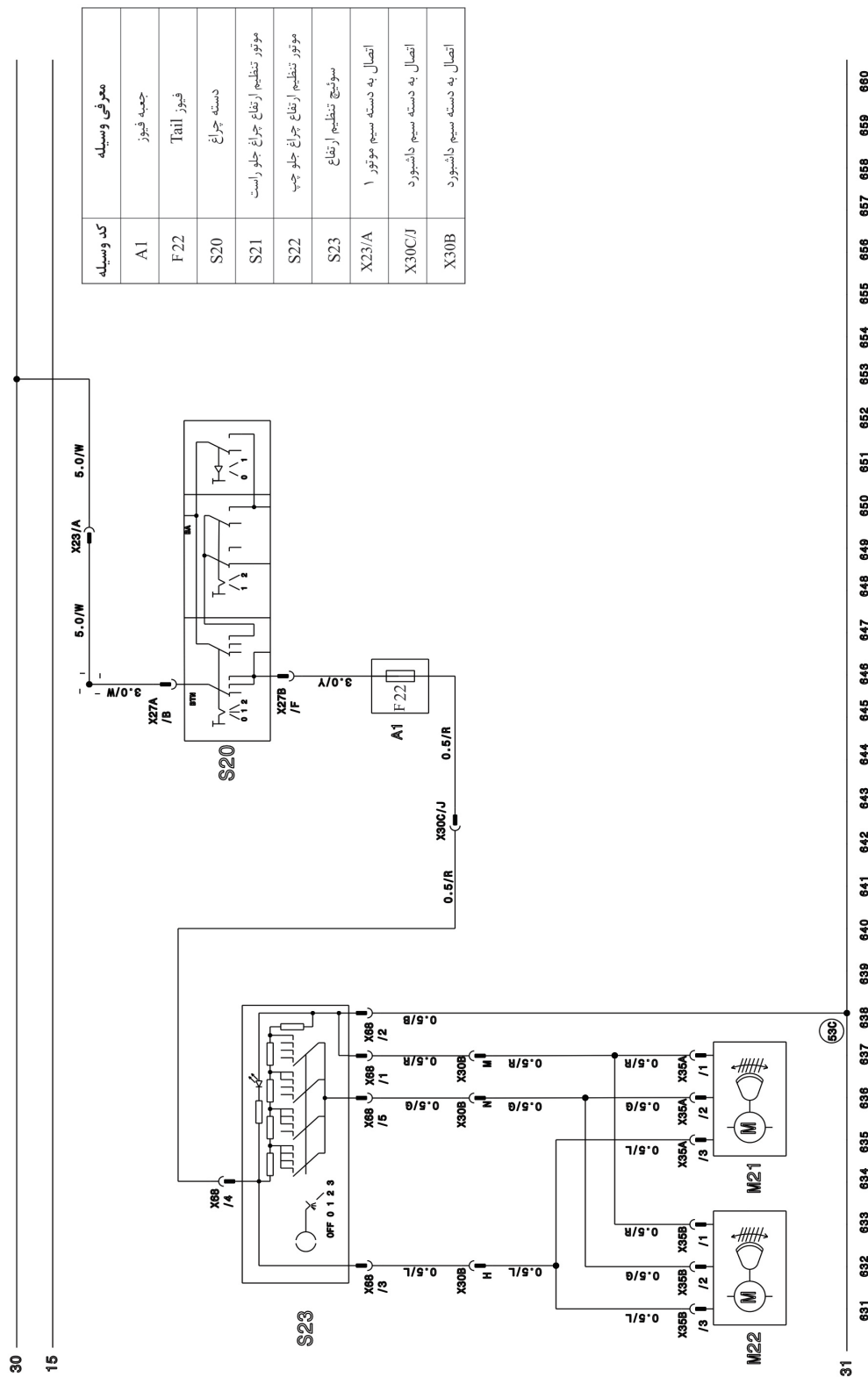
M24	پمپ شیشه شوی	M23	موتور برف پاک کن	S19	پمپ شیشه شوی و برف پاک کن	S1	سوئیچ
1 B 2 O		1 B 2 OY 3 BR 4 Y 5 V		A VI B OY C D E Y F BR G Y H O I BR		a G b R c W d LB	

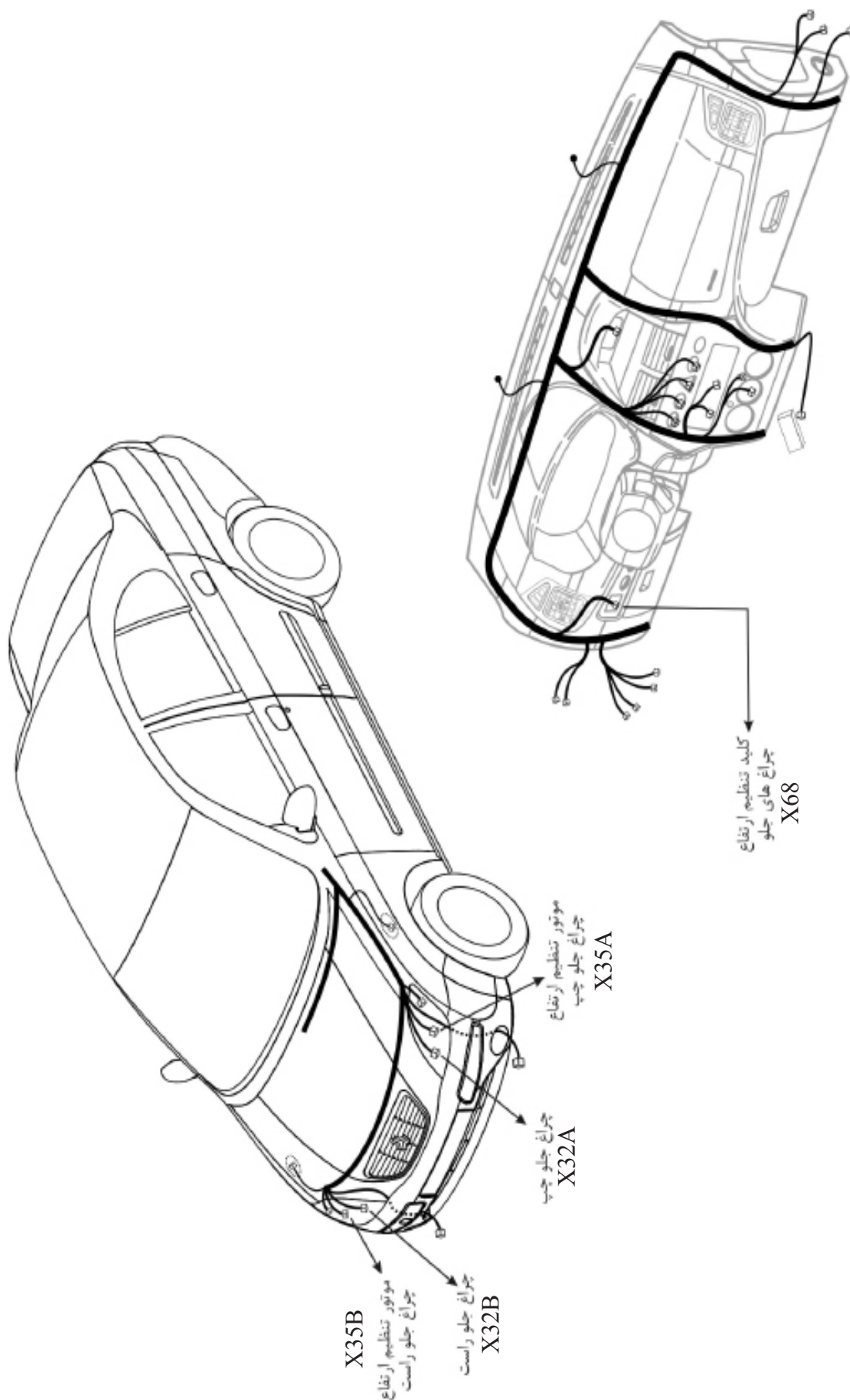


E1

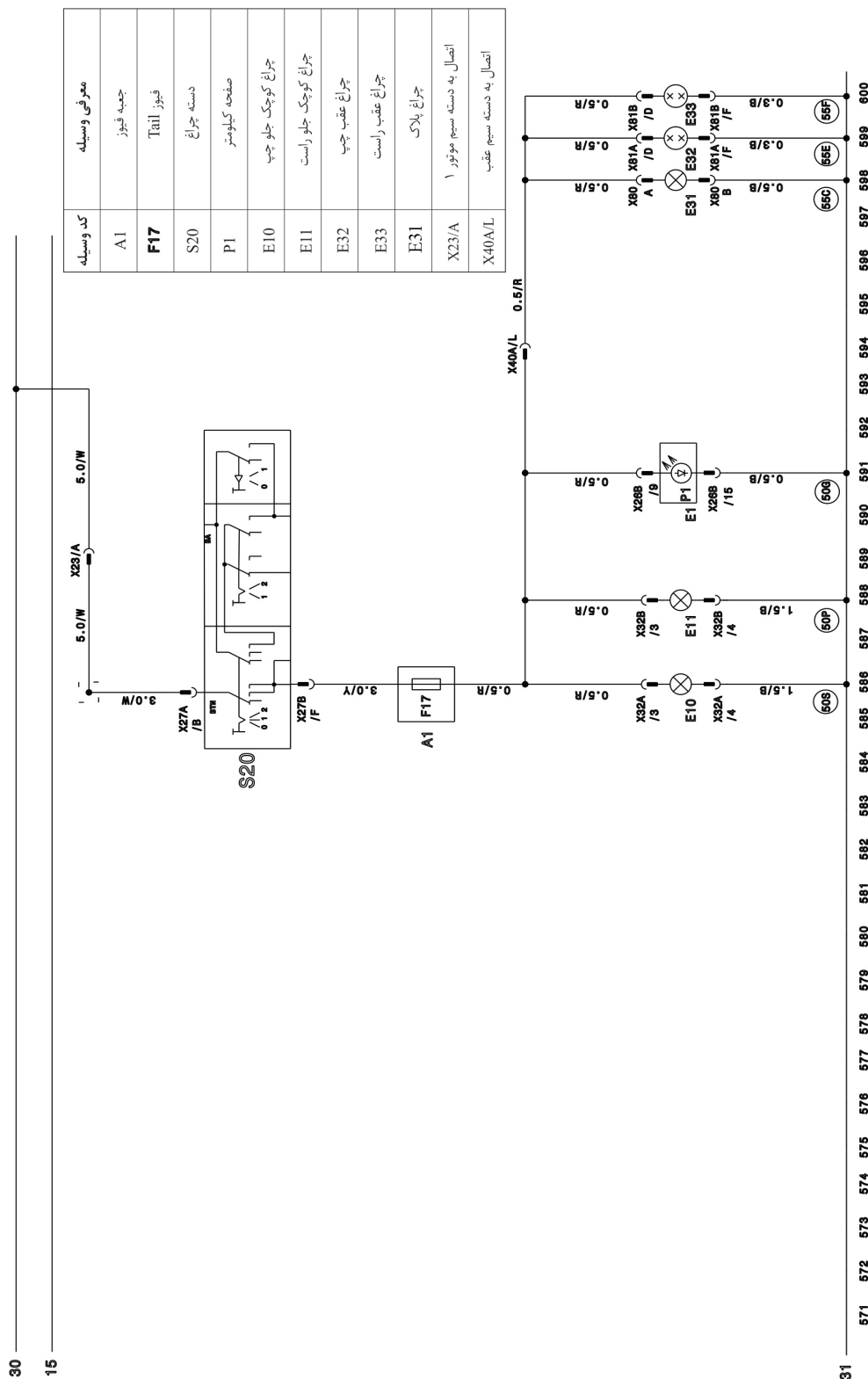


تنظیم ارتفاع چراغ‌های جلو





چراغ های خطر و پلاک



E31 **چولگه لای** **S20** **چولگه لای** **دسته چولگه** **P1** **WHITE**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

E32 **چولگه عقرب راست**

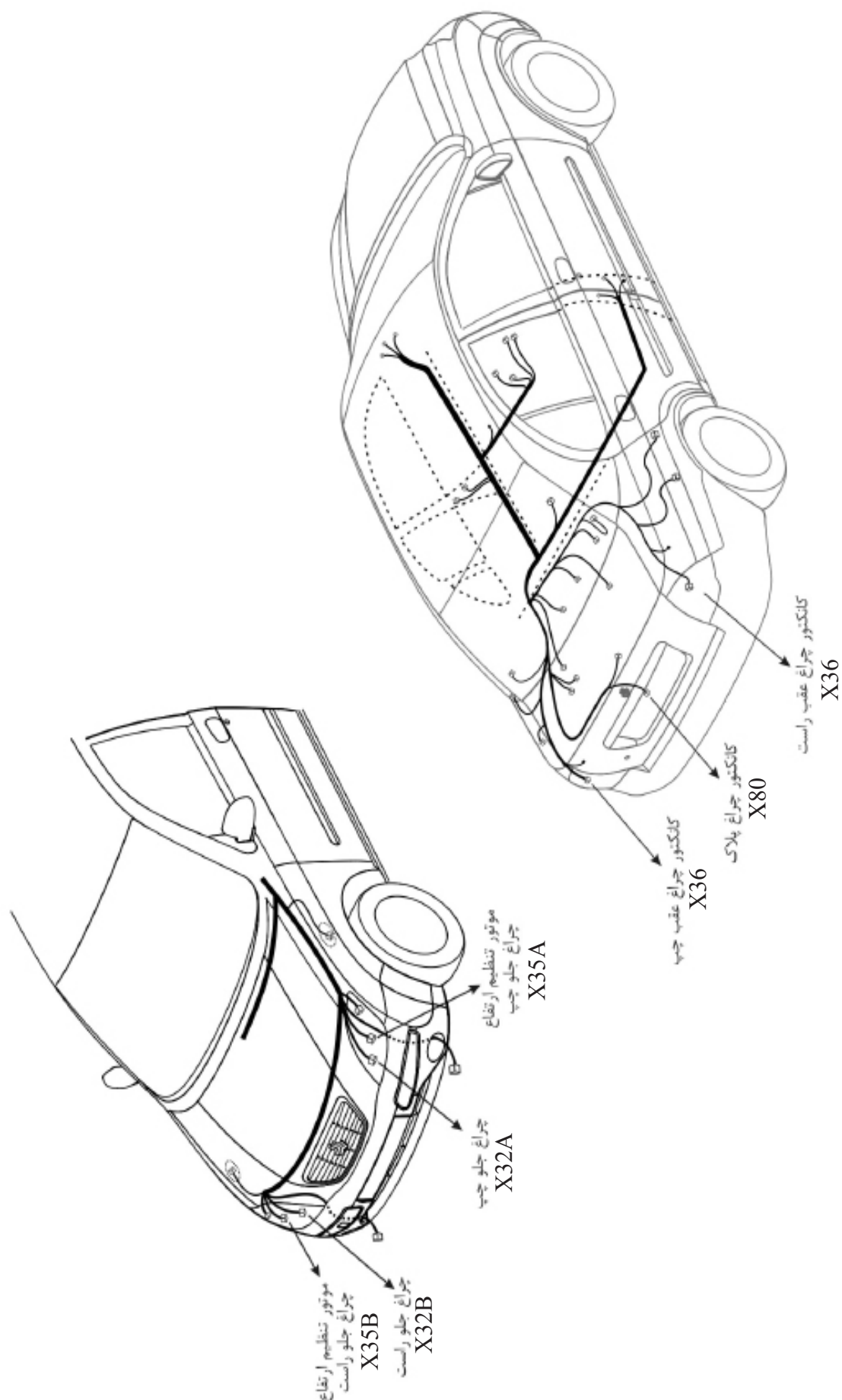
A	C	E
B	D	F
V	R	B

E33 **صفحه کیلومتر**

A	C	E
B	D	F
V	R	B

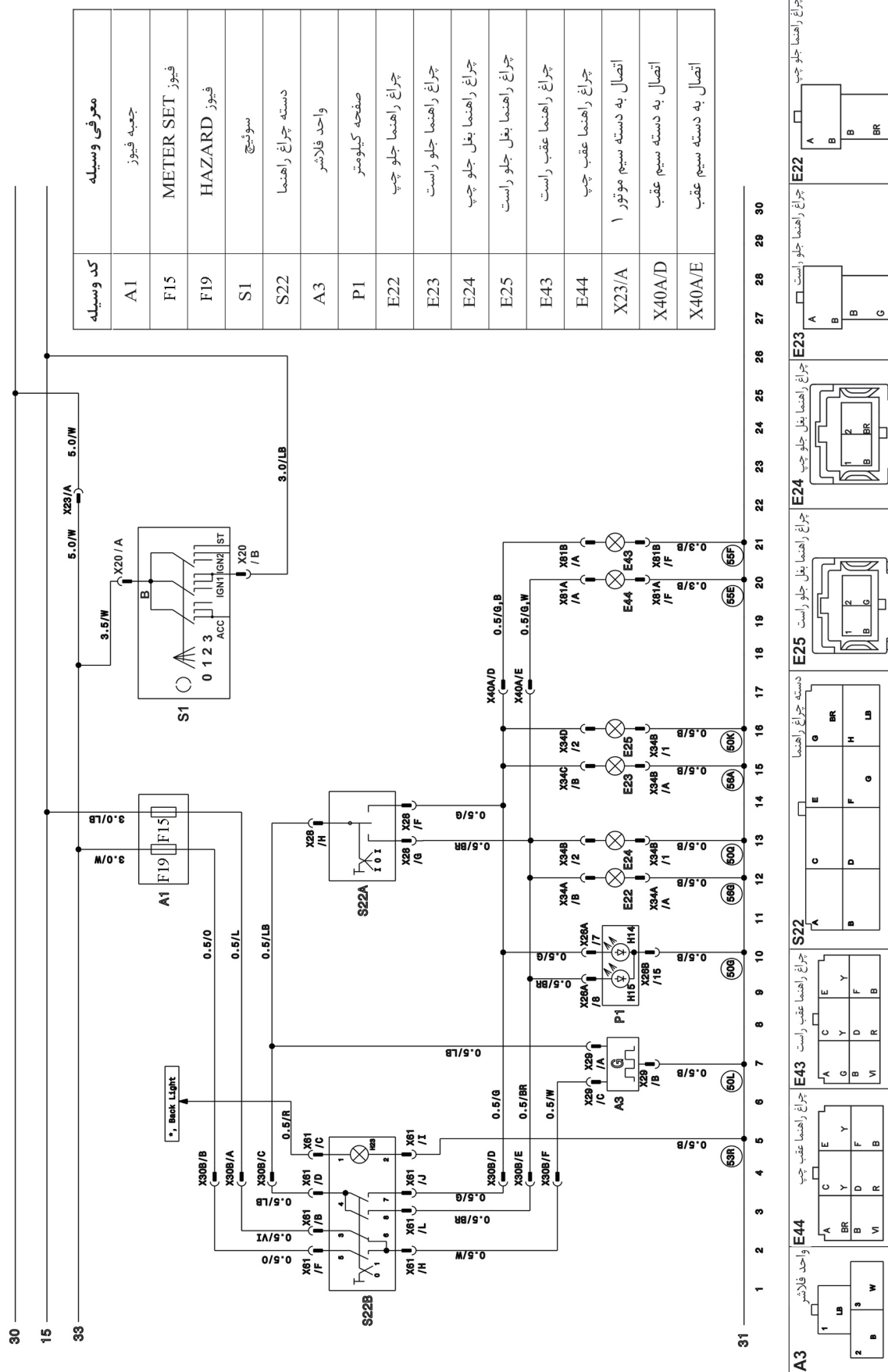
E34 **چولگه عقرب چپ**

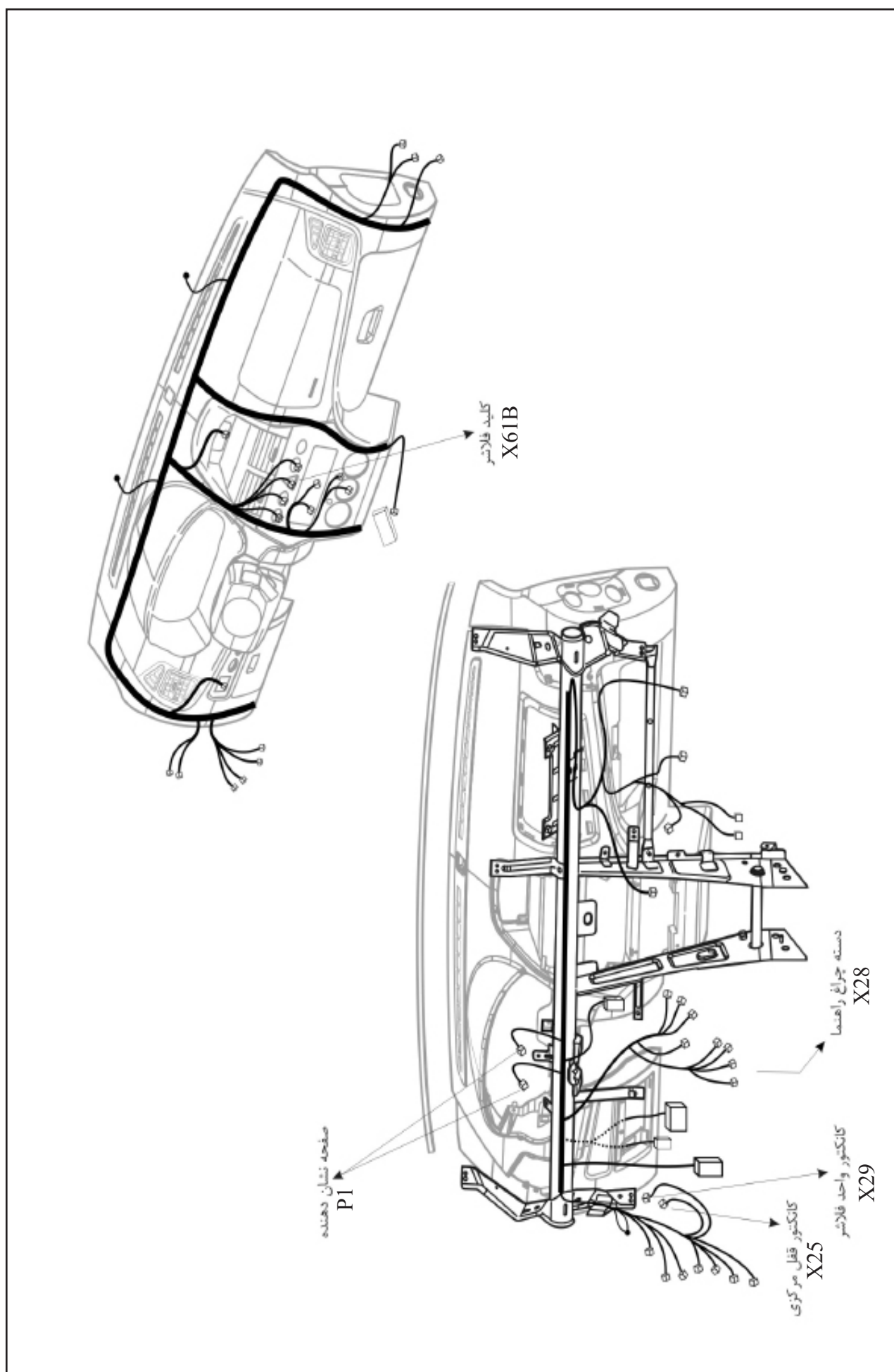
A	C	E
B	D	F
V	R	B



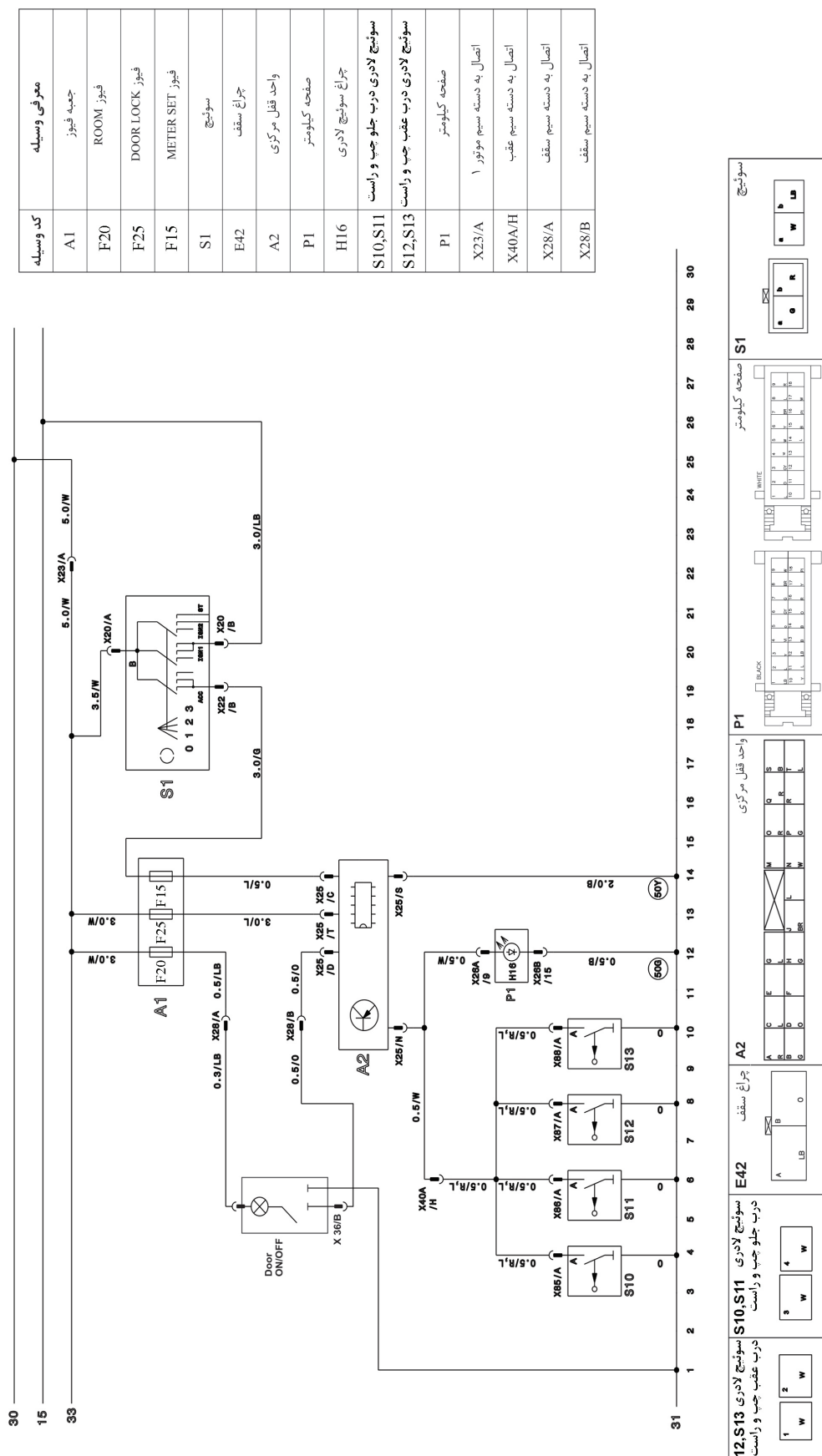
E4

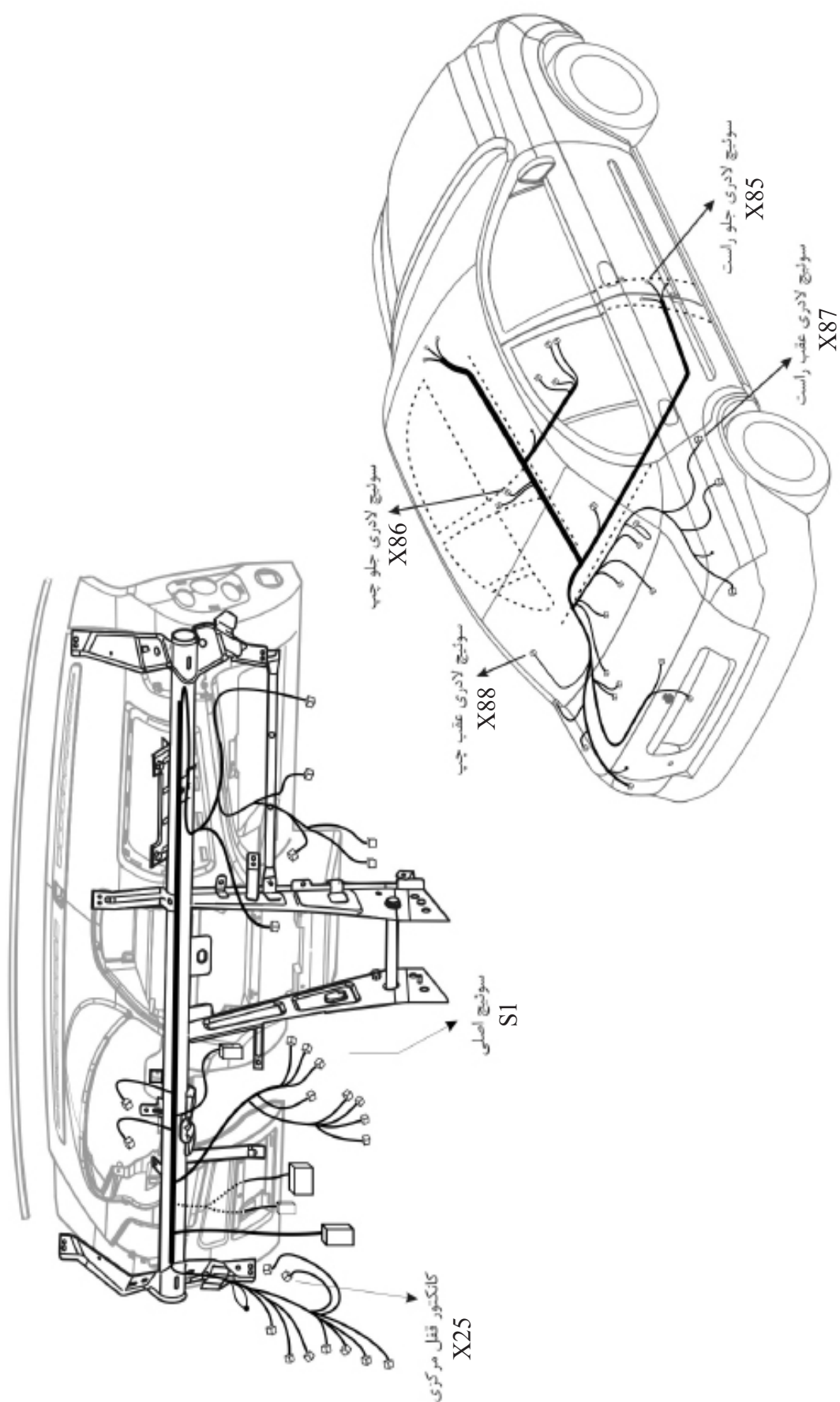
چراغ راهنما و فلاشر





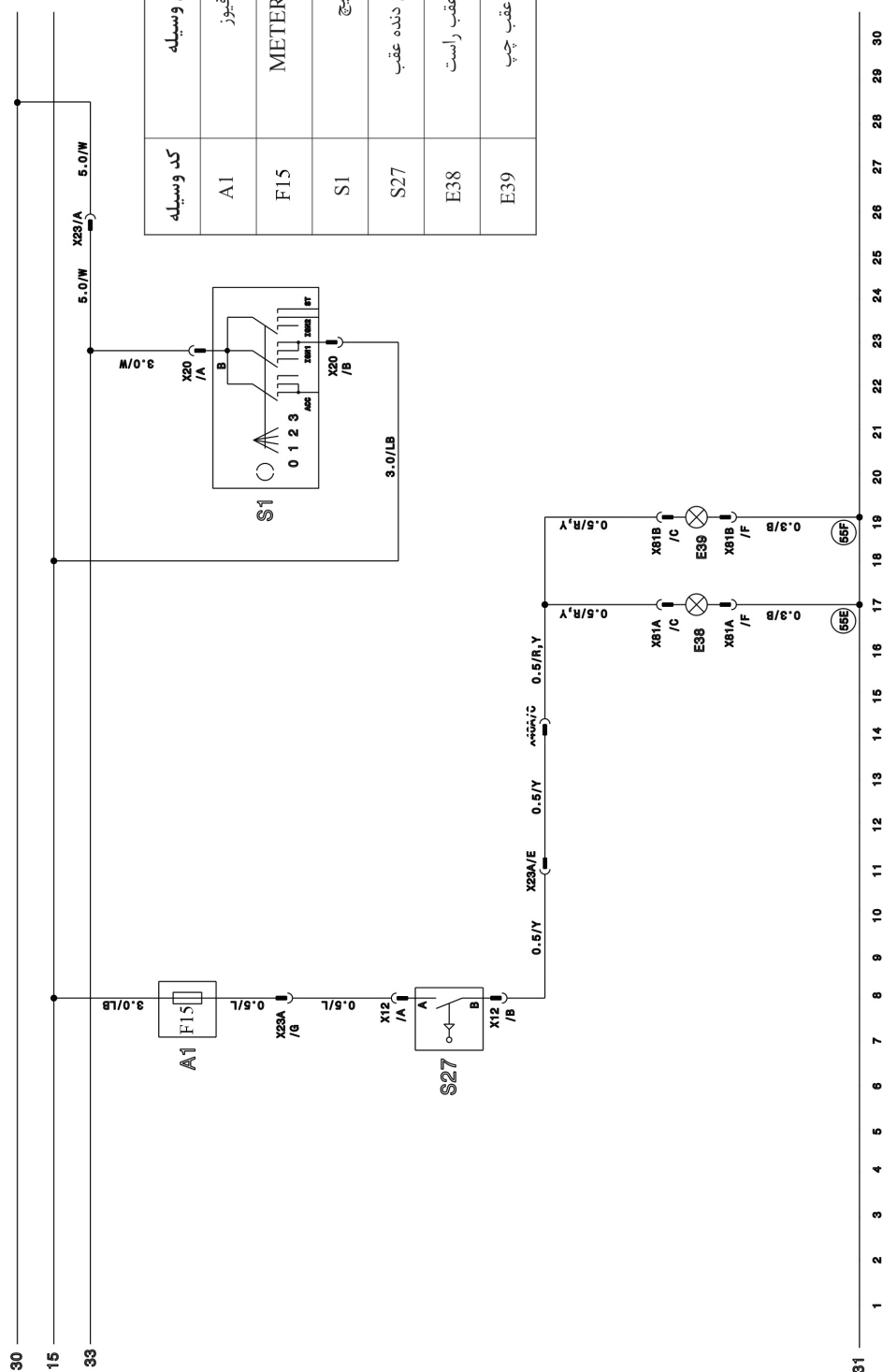
چراغ داخل خودرو





E6

چراغ دنده عقب

چراغ دنده
عقب راست

A	C	E
G	Y	Y
B	D	F
V	R	B

E38

چراغ چپ
دنده عقب

A	C	E
BR	Y	Y
B	D	F
V	R	B

E39

a	b
w	LB

سوئیچ

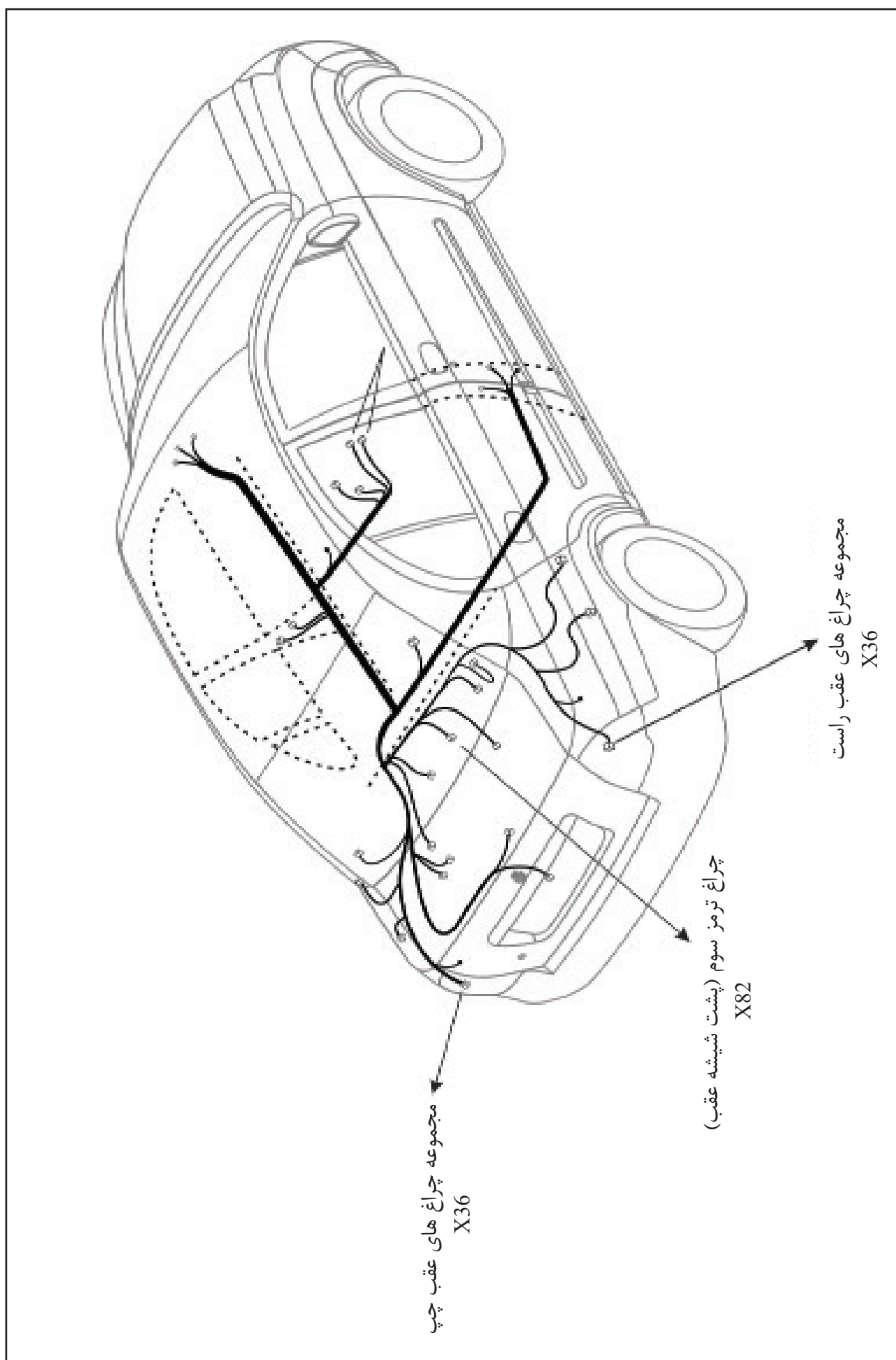
a	b	R
G		

S1

سوئیچ چراغ دنده عقب

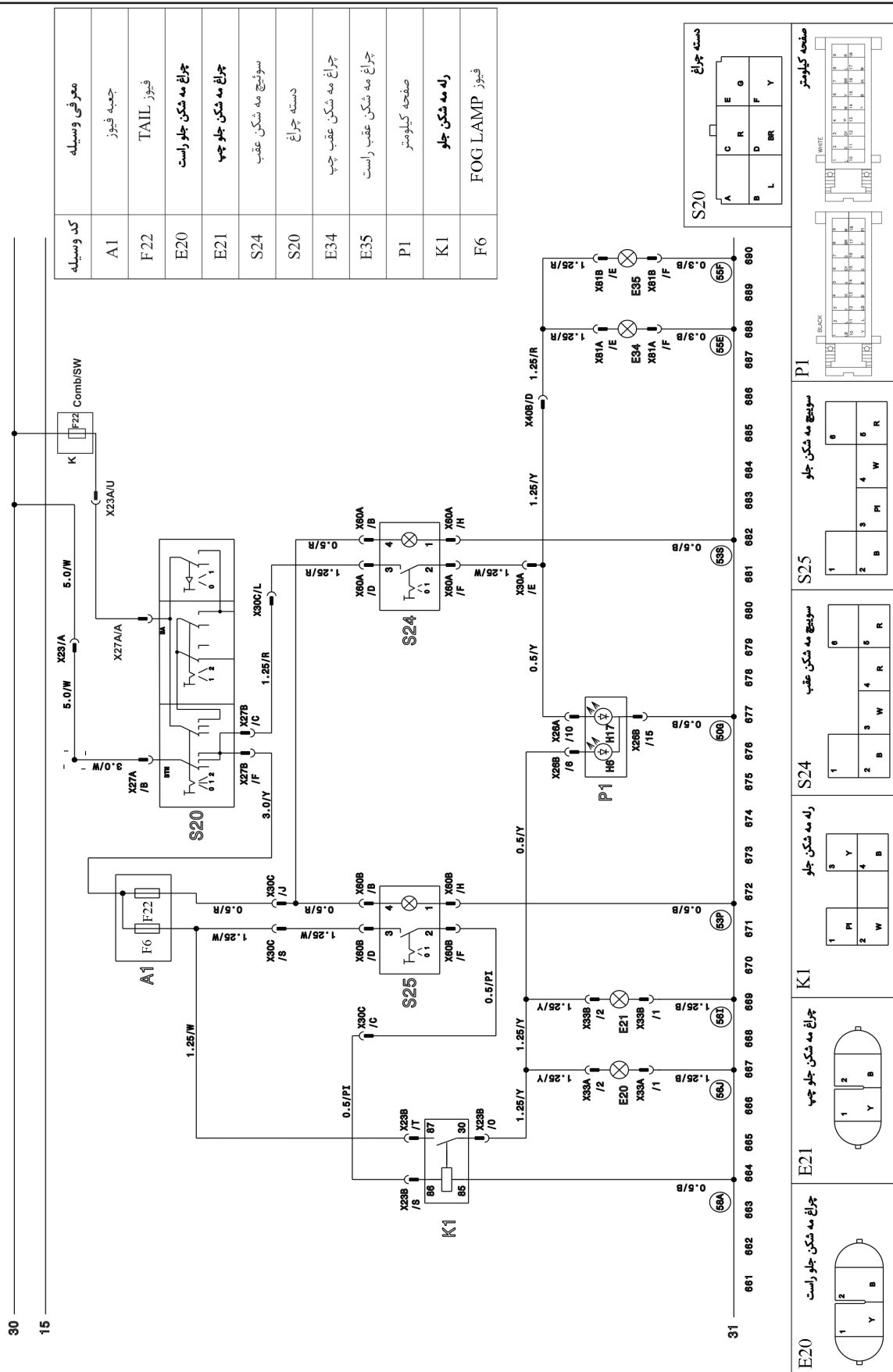
1	2	Y
L		

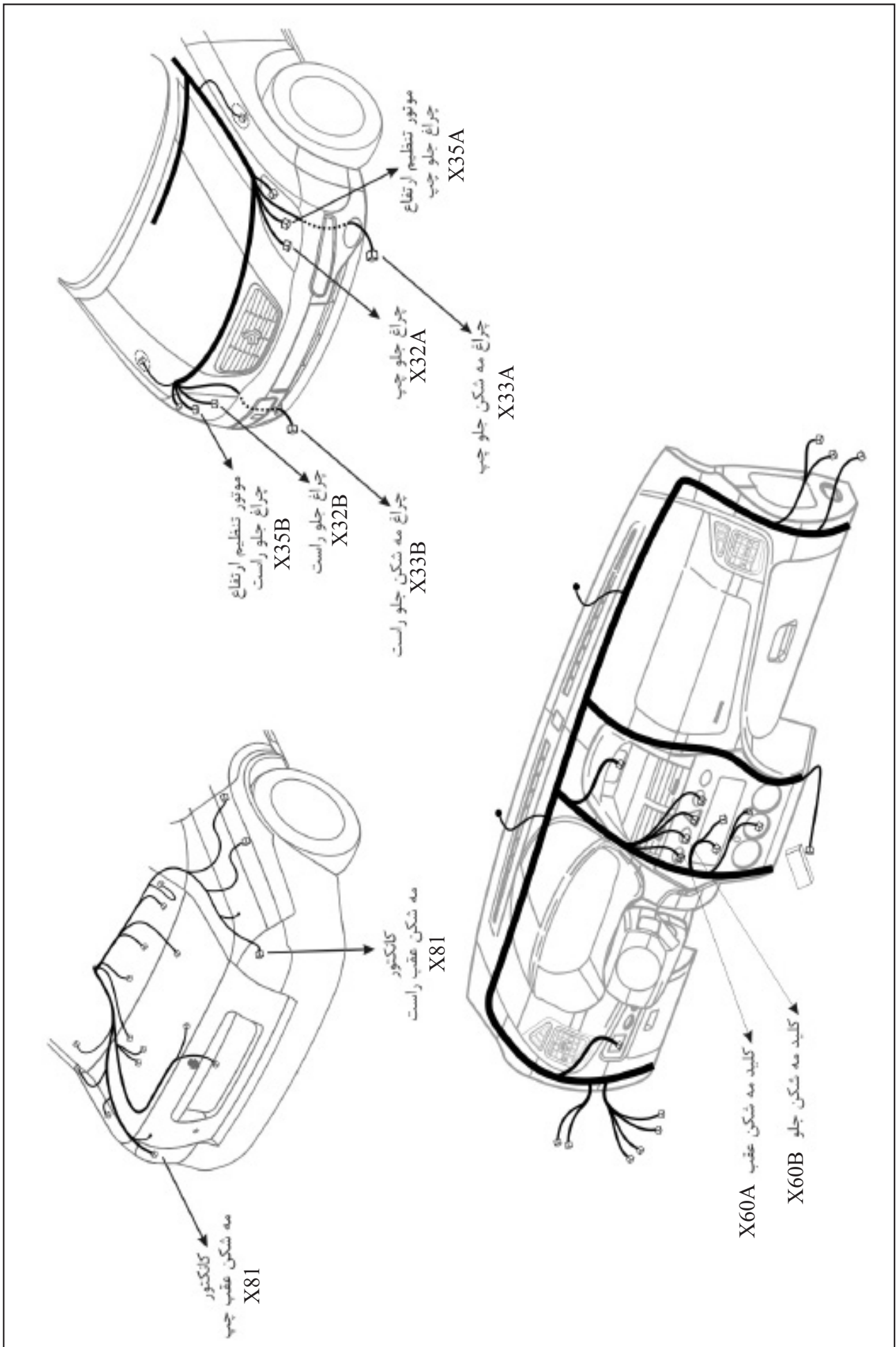
S27



E7

چراغ مه شکن جلو و عقب







تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - نبش خیابان دارو پخش-شرکت دارو پخش

www.saiyadak.org

ISBN: