

دستگاه ردیاب خودرو مدل FM5300



تعداد صفحات ۱۵	نام فایل: FM5300 User Guide	اورنگ پژوهان پارسه
تاریخ ایجاد: ۱۳۹۴/۰۸/۲۱	نسخه: ۱,۰	راهنمای استفاده از دستگاه ردیاب
تاریخ ویرایش: ۱۳۹۴/۰۸/۲۱		FM5300

فهرست

۱. معرفی	۲
۱.۱. توجه	۳
۱.۲. دستورالعمل های ایمنی	۳
۱.۳. درباره راهنما	۴
۲. توضیحات اولیه	۴
۲.۱. محتوای بسته	۵
۲.۲. مشخصات اولیه	۵
۲.۳. ویژگی های مکانیکی	۶
۲.۴. اطلاعات فنی در رابطه با باتری داخلی	۷
۲.۵. مشخصه الکتریکی	۸
۲.۶. بیشترین عملکرد مطلق	۹
۳. اتصالات، پین	۱۰
۳.۱. نمای قراردادن سیم کارت درون دستگاه	۱۰
۳.۲. راهنمای نمایشگر	۱۱
۳.۳. وضعیت نمایشگر	۱۱
۳.۴. پین خروجی سوکت ۲×۱۰	۱۱
۳.۵. USB	Error! Bookmark not defined.

۱. معرفی

۱.۱. توجه



چنانچه به دستگاه و یا کابل های برق آسیبی وارد شده است و یا در جداسازی به آنها صدمه رسیده است، قبل از قطع منبع تغذیه برق به دستگاه دست نزنید.



کلیه ی دستگاه های ارسال کننده دیتا پارازیت هایی ایجاد می کنند که ممکن است روی دستگاه های دیگری که در آن نزدیکی قرار دارند تاثیر بگذارند.



دستگاه، فقط باید توسط پرسنل واجد شرایطی که در رابطه با این کار آموزش دیده اند، نصب گردد.



دستگاه فقط باید در مکانی که از قبل تعیین شده است (بصورت محکم) نصب گردد.



دستگاه را در معرض آب و رطوبت قرار ندهید.



FM5300 رابط USB دارد. لطفا از همان کابلی که همراه با این دستگاه تعبیه شده است، استفاده نمایید. شرکت اورنگ، مسئولیتی در قبال هرگونه آسیبی که ناشی از استفاده ناصحیح از کابل ها جهت ارتباط دستگاه با کامپیوتر، ندارد.

۱.۲. دستورالعمل های ایمنی

این بخش شامل اطلاعاتی در رابطه با روش کار کردن ایمن و بدون خطر با دستگاه FM5300 می باشد. با پیروی از مقررات و توصیه هایی که در این بخش به آنها اشاره می کنیم، از موقعیت های خطرناک اجتناب کنید. شما بایستی این دستورالعمل ها را با دقت بخوانید و قبل از کار با دستگاه، آن ها را بکار ببندید. دستگاه از منبع تغذیه DC 10V...30V استفاده می کند. ولتاژ اسمی DC 12V است. محدوده مجاز ولتاژ DC 10V...30V است. برای جلوگیری از آسیب مکانیکی، توصیه می شود که حمل و نقل دستگاه توسط بسته بندی های ضد ضربه انجام شود. قبل از استفاده، دستگاه باید به گونه ای قرار داده شود که چراغ های نمایشگر آن قابل مشاهده باشد. که نشان دهنده وضعیت عملکرد دستگاه است.

هنگام اتصال کابل اتصال ۵*۲ به وسیله نقلیه، جامپر مخصوص منبع تغذیه از وسیله نقلیه باید قطع شود.

قبل از جداسازی دستگاه از وسیله نقلیه، کانکشن ۵*۲ باید قطع شود.

۱.۳. دربارهٔ راهنما

این راهنما حاوی اطلاعاتی پیرامون معماری، امکانات، ویژگی‌های مکانیکی و پیکربندی دستگاه FM5300 می‌باشد. علامت‌های اختصاری و اصطلاحات مورد استفاده در راهنما:

PC- کامپیوتر شخصی

GPRS- سرویس بسته امواج رادیویی

GSM- سیستم جهانی برای ارتباطات موبایل

SMS- سرویس پیام کوتاه

AC/DC- جریان متناوب / جریان مستقیم

I/O- ورودی / خروجی

Record- اطلاعات Avl روی حافظهٔ FM5300 ذخیره می‌شوند. داده‌های Avl شامل اطلاعات GPS و I/O می‌باشد. Avl-Packet- بسته‌ی داده‌ای است که در زمان انتقال داده‌ها به سرور ارسال می‌شود. AvlPacked شامل ۱ تا ۵۰ رکورد می‌باشد.

Geofence یک ناحیه‌ی جغرافیایی مجازی است که می‌توانید برای مکان موردنظر خود بصورت یک دایره یا چند ضلعی تعریف کنید. در این راهنما "Geofence" یا "محدوده مکانی" هنگام وقوع یک رویداد (ورود به یا خروج از یک منطقه خاص تعریف شده) استفاده می‌شود.

۲. توضیحات اولیه

FM5300 یک ترمینال با GPS و قابلیت اتصال به GSM است، که قادر به تعیین مختصات شی و انتقال آن از طریق شبکه موبایل است.

این دستگاه برای برنامه‌های کاربردی که به بدست آوردن موقعیت و مکان قرارگیری اشیاء از راه دور نیاز دارند، کاملاً مناسب است.

یک نکته مهم و قابل ذکر این است که FM5300 دارای ورودی/خروجی‌های اضافی است که به شما اجازه کنترل و نظارت بر دستگاه‌های دیگر بر روی اشیاء از راه دور را می‌دهد.

FM5300 هم چنین دارای یک پورت USB جهت ثبت خروجی دستگاه و ورود به تنظیمات و انجام پیکربندی دستگاه است.

۲.۱. محتوای بسته

دستگاه FM5300 یک بسته شامل همه‌ی تجهیزات موردنیاز مشتری را که جهت انجام عملیات مورد نیاز وی است تاهیه نموده است که محتویات این پکیج به شرح زیر است:

- دستگاه FM1200

- کابل ورودی و خروجی منبع تغذیه به همراه پین اتصال ۲×۱۰

- یک کارت که حاوی آدرس اینترنتی جهت دانلود درایور دستگاه و پیکربندی نرم افزاری آن می‌باشد.

- ۴ پیچ جهت مونتاژ دستگاه
- آنتن GPS/GLONASS
- آنتن GSM
- کابل پورت ۱/۲
- کابل پورت ۳

۲.۲. مشخصات اولیه

ویژگی های GPRS/GSM

- ماژول چهارگانه Teltonika TM11Q (پشتیبانی از ۴ باند GSM-۸۵۰/۱۰۰۰/۱۸۰۰/۱۹۰۰ مگاهرتز)
- GPRS Class 10
- SMS (Data و Text)

ویژگی های GPS

- Fastrax IT600 32 channel GPS/GLONAS receiver
- Protocol NMEA-0183: GGA, GGL, GSA, GSV, RMC, VTG;
- حساسیت تا 160- dBm

ویژگی های GLONASS

- NV08C-CSM 32 tracking channels
- Protocol NMEA-0183: GGA, GGL, GSA, GSV, RMC, VTG
- GPS/GALILEO/SBAS: L1 1575.42 MHz
- GLONASS: L1 1597.5-1609.5 MHz;
- حساسیت تا 160- dBm

ویژگی های ماژول GNSS GGG303

- Navigation Systems; GPS/GLONASS/GALILEO/QZSS
- Protocol NMEA-0183: GGA, GGL, GSA, GSV, RMC, VTG
- حساسیت تا 160- dBm

ویژگی های سخت افزاری

- پردازنده Cortex[®]-M3
- حافظه داخلی ۴ مگابایت (امکان ارتقاء تا ۱۶ مگابایت بصورت اختیاری)
- سنسور حرکت (شتاب سنج) داخلی
- باتری پشتیبان داخلی

ویژگی های ظاهری

- منبع تغذیه 10÷30 V
- پورت USB
- ۴ ورودی دیجیتال
- ۴ ورودی آنالوگ
- ۴ خروجی دیجیتال کالکتور باز
- سنسور دما 1Wir
- 1Wir® iButton
- نمایشگرهای مشخص کننده وضعیت دستگاه
- پورت های RS232 2×
- رابط کاربری صوتی
- CAN messages 2.0 A, B Active support. Speed up to 1 Mbit/s.

ویژگی های اختیاری

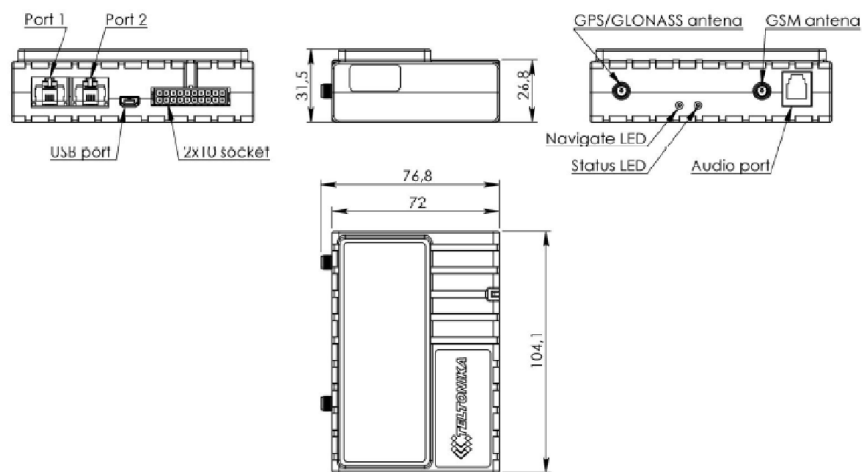
- حافظه باقابلیت ذخیره ی ۴۷۶۱۵ رکورد
- فعال / غیرفعال نمودن رومینگ
- قابلیت کار در حالت آفلاین
- وارد کردن اطلاعات از طریق کابل USB
- خواندن اطلاعات ثبت شده از راه دور از طریق SMS/GPRS

۲.۳. ویژگی های مکانیکی

محیط عملیاتی
دمای عملیاتی -25°C...+55°C دمای ذخیره سازی -40°C...+70°C رطوبت نسبی ذخیره سازی 5...95% (نامتراکم)

Part name	Physical specification
Navigation LED	LED
Modem LED	LED
GPS	GPS antenna connector MCX
GSM	GSM antenna connector SMA female outer shell, female inner pin
Socket 2x10	Tyco Micro MATE-N-LOK™ or similar
USB	Mini USB socket

Port1	RS232 port channel 1 (RJ45 socket)
Port2	RS232 port channel 1 (RJ45 socket)
Audio port	RJ11



۲.۴. اطلاعات فنی در رابطه با باتری داخلی

باتری قابل شارژ Ni-MH. با ۸.۴ ولت و جریان ۵۵۰ میلی آمپر

زمان عملیات پشتیبان گیری با باتری داخلی به دما، فرکانس ارسال اطلاعات (SMS/GPRS)، میزان عمر باتری و تعداد دفعات شارژ / دشارژ آن بستگی دارد. بعنوان مثال :

- در حالت Sleep زمان عملیات حدوداً ۱۵ ساعت بطول می انجامد.
- در حالت Deep Sleep ۱۳۷ ساعت
- در حالت Normal (رکوردها هر ۱۰ ثانیه دریافت و ثبت می شوند و سپس هر ۴ رکورد به شکل یک بسته در می آید و هر ۶۰ ثانیه یکبار یک بسته ارسال می شود). که حدوداً " دو ساعت و سی دقیقه بطول می انجامد.

۲.۵. مشخصه های الکتریکی

CHARACTERISTIC DESCRIPTION	VALUE			Unit
	Min.	Typ.	Max.	
SUPPLY VOLTAGE				
Supply Voltage (Recommended Operating Conditions)	11.8	-	30	V
Supply Voltage (for internal rechargeable battery charging proper functioning)	9.5	-	30	V
POWER SUPPLY CURRENT (HARDWARE VERSION WITH INTERNAL BATTERY)				
Deep Sleep, average, Icc.ds	-	1.5	4	mA
Sleep, average, Icc.ds, Vcc=12V	-	35	-	mA
Sleep, average, Icc.ds, Vcc=24V	-	20	-	mA
Ucc=12.6V, all modules fully working, internal battery is charging, Icc1	-	-	315	mA
Ucc=12.6V, all modules fully working, internal battery is charged, Icc2	-	-	245	mA
Ucc=25.2V, all modules fully working, internal battery is charging, Icc3	-	-	158	mA
Ucc=25.2V, all modules fully working, internal battery is charged, Icc4	-	-	123	mA
SUPPLY CURRENT (HARDWARE VERSION WITH EXTERNAL BATTERY)				
Deep Sleep, average, Icc.ds	-	1.5	4	mA
Ucc=12.6V, all modules fully working, internal battery is charging, Icc5	-	-	566	mA
Ucc=12.6V, all modules fully working, internal battery is charged, Icc6	-	-	245	mA
Ucc=25.2V, all modules fully working, internal battery is charging, Icc7	-	-	283	mA
Ucc=25.2V, all modules fully working, internal battery is charged, Icc8	-	-	123	mA
DIGITAL OUTPUT (OPEN DRAIN GRADE)				
Drain current (Digital Output OFF)	-	-	120	uA
Drain current (Digital Output ON, Recommended Operating Conditions)	-	-	300	mA
Static Drain-Source resistance (Digital Output ON)	-	-	300	mOhm
DIGITAL INPUTS				
Input resistance (DIN1, DIN2, DIN3)	15	-	-	kOhm

CHARACTERISTIC DESCRIPTION	VALUE			
	Min.	Typ.	Max.	Unit
Input Voltage (Recommended Operating Conditions)	0	-	Supply voltage	V
Input Voltage threshold (DIN1)	-	7,5	-	V
Input Voltage threshold (DIN2, DIN3, DIN4)	-	2,5	-	V
ANALOG INPUTS				
Input Voltage (Recommended Operating Conditions), Range1	0	-	10	V
Input resistance, Range1	-	120	-	kOhm
Input Voltage (Recommended Operating Conditions) Range2	0	-	30	V
Input resistance, Range2	-	147	-	kOhm
OUTPUT SUPPLY VOLTAGE 1-WIRE²				
Supply Voltage	3,3	-	3,9	V
Output inner resistance	-	7	-	Ohm
Output current ($U_{out} > 3.0V$)	-	30	-	mA
Short circuit current ($U_{out} = 0$)	-	130	-	mA
CAN INTERFACE				
Internal terminal resistors CAN bus	-	No	-	Ohm
Differential input resistance	19	30	52	kOhm
Recessive output voltage	2	2.5	3	V
Differential receiver threshold Voltage	0.5	0.7	0.9	V
Common mode input voltage	-30	-	30	V

هنگام اتصال یک پورت COM به یک دستگاه فعال خارجی در نظر داشته باشید که اولین برق منبع تغذیه باید به دستگاه FM5300 متصل شود پس از آن برق به دستگاه خارجی نیز متصل شود.

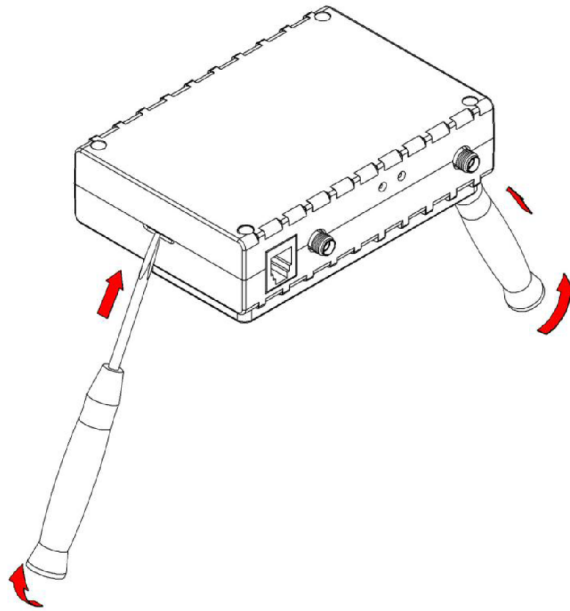
اتصال دستگاه های خارجی ، زمانی که برق FM5300 خاموش است، توصیه نمی شود.

۲.۶. بیشترین عملکرد مطلق

CHARACTERISTIC DESCRIPTION	VALUE			
	Min.	Typ.	Max.	Unit
Supply Voltage (Absolute Maximum Ratings)	-32		32	V
Digital output clamp threshold voltage (Absolute Maximum Ratings), ($I_{dmin} = 2mA$)	36			V
Digital Input Voltage (Absolute Maximum Ratings)	-32		32	V
Analog Input Voltage (Absolute Maximum Ratings)	-32		32	V
Voltage on Supply Voltage 1-Wire (Absolute Maximum Ratings)	0		10	V
Voltage on Data Input/Output 1-Wire (Absolute Maximum Ratings)	0		10	V
Voltage on CANH, CANL (Absolute Maximum Ratings)	-58		58	V

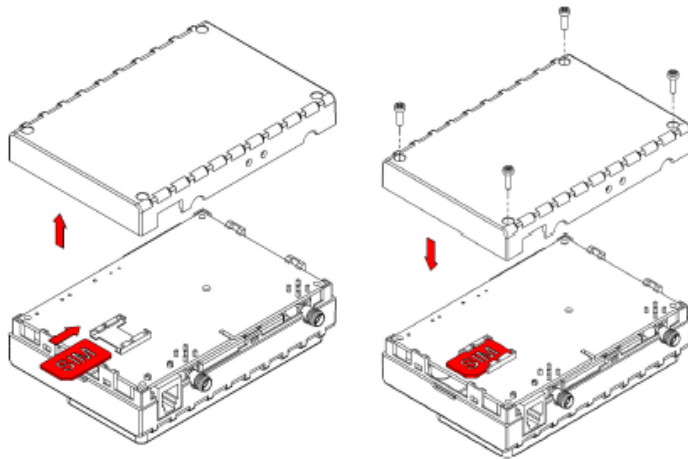
۳. اتصالات، پین

۳.۱. نمای قراردادن سیم کارت درون دستگاه



۱

۱- کاور دستگاه را به آرامی با استفاده از پیچ گوشتی باز کنید.

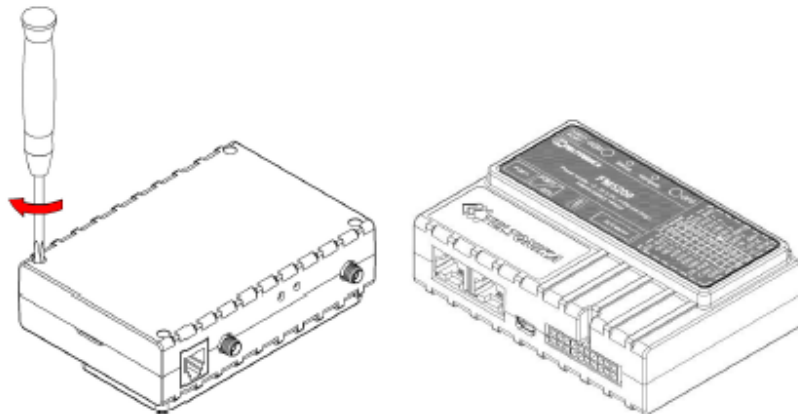


۲

۳

۲- کاور را بردارید

۳- سیم کارت را به روشی که در عکس نشان داده شده است درون دستگاه قرار دهید.



۴

۵

۴- بخش بالایی دستگاه را در جای خود قرار دهید.

۵- دستگاه آماده استفاده است.

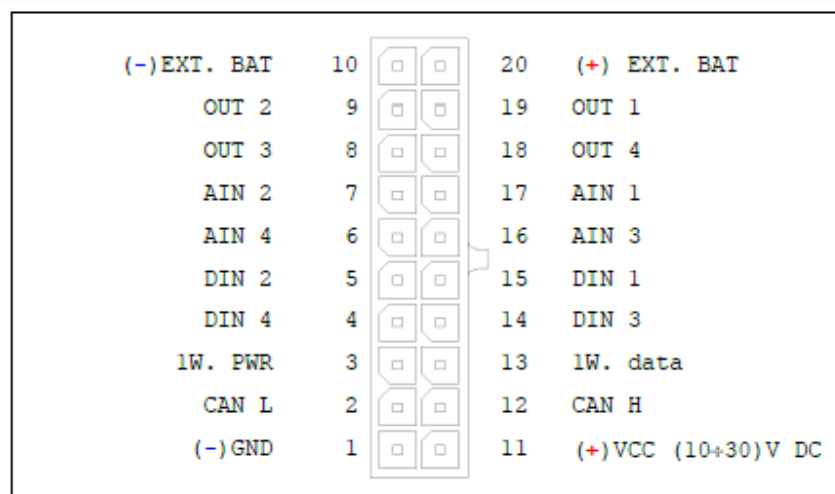
۳.۲. راهنمای نمایشگر

عملکرد	توضیح
همیشه روشن	سیگنال GPS را دریافت نکرده است.
چشمک زدن در هر ثانیه	حالت عادی - GPS در حال کار
خاموش	GPS خاموش است زیرا: -دستگاه در حالت Sleep است -آنتن GPS مشکل دارد

۳.۳. وضعیت نمایشگر

عملکرد	توضیحات
چشمک زدن در هر ثانیه	حالت عادی
چشمک زدن در هر ۲ ثانیه	حالت Sleep Mode
چشمک زدن سریع برای یک مدت زمان کوتاه	مودم فعال و در حال کار است
چشمک زدن سریع بطور مداوم	در حالت راه اندازی
خاموش	-دستگاه در حال کار نیست یا -سیستم عامل دستگاه فرمت (فلش) شده است

۳.۴. پین خروجی سوکت ۲×۱۰



Pin Nr.	Pin Name	Description
1	(-)GND	(-) Ground pin. (10...30) V DC*
2	CAN L	SAE J1939 CAN interface Low channel
3	1W. PWR	Power supply pin for Dallas 1-Wire® devices
4	DIN 4	Digital input. Channel 4
5	DIN 2	Digital input. Channel 2
6	AIN 4	Analog input, channel 4. Input range: 0 - 30V/ 0 - 10V DC
7	AIN 2	Analog input, channel 2. Input range: 0 - 30V/ 0 - 10V DC
8	OUT 3	Digital output. Channel 3. Open collector output
9	OUT 2	Digital output. Channel 2. Open collector output
10	Ext. Battery (-)	This pin is used connected with pin 20 (Ext. Battery (+)). The function of these pins is to disconnect the internal accumulator during shipment or storage. When pin 10 and pin 20 are connected, the internal accumulator is on, while disconnected – the internal accumulator is off.
11	(+)VCC (10...30) V DC	Power supply pin
12	CAN H	SAE J1939 CAN interface High channel
13	1W. data	Data channel for Dallas 1-Wire® devices
14	DIN 3	Digital input, channel 3
15	DIN 1	Digital input, channel 1 (RESERVED FOR IGNITION LINE)
16	AIN 3	Analog input, channel 3. Input range: 0 - 30V/ 0 - 10V DC
17	AIN 1	Analog input, channel 1. Input range: 0 - 30V/ 0 - 10V DC

Pin Nr.	Pin Name	Description
18	OUT 4	Digital output. Channel 4. Open collector output
19	OUT 1	Digital output. Channel 1. Open collector output
20	Ext. Battery (+)	This pin is used connected with pin 10 (Ext. Battery (-)). The function of these pins is to disconnect the internal accumulator during shipment or storage. When pin 10 and pin 20 are connected, the internal accumulator is on, while disconnected – the internal accumulator is off.

۴. توصیه های نصب

۴.۱. سیم های اتصال دهنده

- سیم ها زمانی بایستی متصل شوند که ماژول نصب نباشد.
- سیم ها بایستی به سیم یا قطعات غیرمتحرک دیگر متصل شده باشند. سعی کنید که گرما یا حرکت اجسام در نزدیکی سیم به آن صدمه نزنند.
- اتصالات نباید به راحتی دیده شوند.
- در صورتی که سیم ها در قسمت های بیرونی و یا در مکان هایی که ممکن است به آنها آسیب برسد و یا در معرض حرارت، رطوبت، آلودگی و ... قرار میگیرند، باید کاملا پوشیده شوند.
- سیم ها نمی توانند به بُرد کامپیوتر و یا واحد کنترل متصل شوند.

۴.۲. اتصال منبع تغذیه

- اطمینان یابید پس از خاموش شدن خودرو همچنان بر روی ورودی اصلی دستگاه برق وجود دارد، بسته به نوع ماشین ممکن است در دوره های ۵ تا ۳۰ دقیقه ای قطع ولتاژ اتفاق بیفتد.
- هنگامی که ماژول متصل است، اگر ولتاژ ماشین کاهش پیدا نکرد، مجددا ولتاژ را اندازه گیری کنید.
- توصیه می شود که کابل برق اصلی را درون جعبه فیوز متصل کنید.

۴.۳. اتصال سیم تشخیص روشن بودن خودرو

- از درستی عملکرد سیم، اطمینان حاصل کنید، برق زمانی که موتور روشن می شود وجود دارد.
- بررسی کنید سیم ACC نباشد (سیم ACC زمانی که سوئیچ در مرحله اول است ولتاژ دارد و در برخی موارد پس از استارت خاموش می شود).
- بررسی کنید که آیا زمانی که شما هریک از دستگاه های وسیله نقلیه را خاموش می کنید، هنوز برق در دسترس است.
- رله خروجی را در صورت نیاز باید به این سیم وصل کنید.

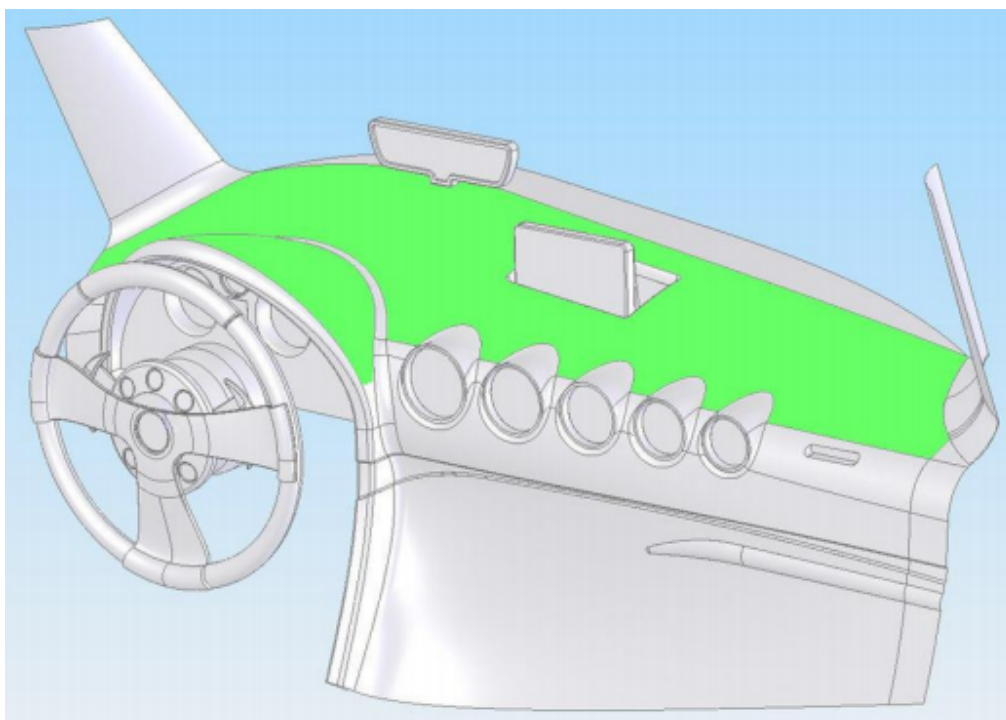
۴.۴. اتصال سیم زمین

- سیم زمین به بدنه خودرو یا قطعات فلزی که در خودرو ثابت هستند، متصل است.
 - اگر سیم با پیچ و مهره ثابت شده باشد، حلقه باید به انتهای سیم متصل شود.
- توجه: اتصال منبع تغذیه بر روی برد شبکه خودرو باید در یک نقطه با امپدانس بسیار پایین صورت گیرد. این نقاط در خودرو همان پایانه های باتری هستند، بنابراین ما توصیه می کنیم که برق دستگاه (سیم GND و Power) را مستقیماً به پایانه های باتری متصل کنید. یکی از مکان های معتبر دیگر جهت اتصال سیم ها به کابل برق اصلی داخل جعبه فیوز می باشد. کابل GND باید به نقطه ی مخصوصی که جهت اتصال این کابل طراحی شده است، متصل شود. اتصال GND در یک نقطه ی دلخواه از خودرو غیرقابل قبول است و به عنوان پتانسیل های ایستا و پویا در خط GND غیرقابل پیش بینی خواهد بود که حتی می تواند به ناپایداری و نارسایی FM5300 منجر شود.

۴,۵. نصب و راه اندازی ماژول

- هنگام نصب، ماژول را به گونه ای قرار دهید که برچسب روی دستگاه رو به بالا قرار گیرد. (مطابق شکل زیر).
- نصب FM5300 زیر سطوح فلزی ممنوع می باشد.
- توصیه می شود FM5300 را دور از رادیو ماشین، بلندگو و یا سیستم های زنگ دار قرار دهید.
- تا جایی که امکان دارد FM5300 را بگونه ای نصب کنید تا در حالت افقی قرار گیرد.
- ماژول نباید دیده شود و یا به آسانی قابل دسترسی باشد.
- ماژول باید به شکل محکم به سطح یا کابل ها ثابت شود.
- ماژول نباید در محیط گرم یا قطعات متحرک ثابت شود.
- سیم کارت باید در حالی که کانکتور قطع است، در ماژول قرار داده شود. (زمانی که ماژول فاقد برق است).

توصیه می شود که FM5300 را پشت داشبورد و تا جایی که ممکن است، نزدیک به پنجره نصب شود. یک نمونه خوب از قرارگیری صحیح FM5300 در تصویر زیر نشان داده شده است (ناحیه موردنظر با رنگ سبز در تصویر نشان داده شده است).



۴,۶. نصب و راه اندازی ماژول

- ماژول نباید دیده شود و یا به آسانی قابل دسترسی باشد.

- ماژول باید به شکل محکم به سطح یا کابل ها ثابت شود.
- ماژول نباید در محیط گرم یا قطعات متحرک ثابت شود.
- سیم کارت باید در حالی که کانکتور قطع است، در ماژول قرار داده شود. (زمانی که ماژول فاقد برق است.)