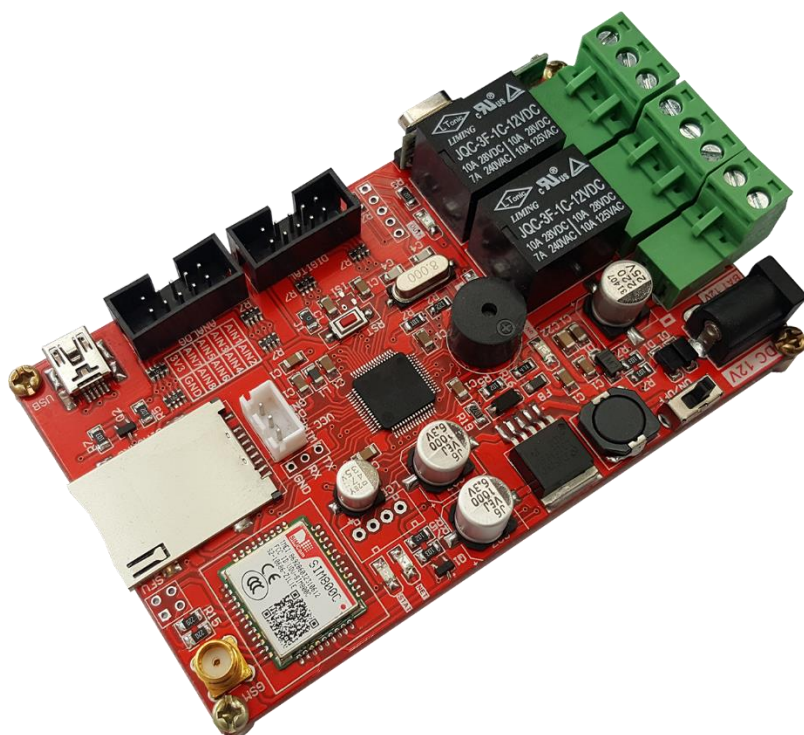
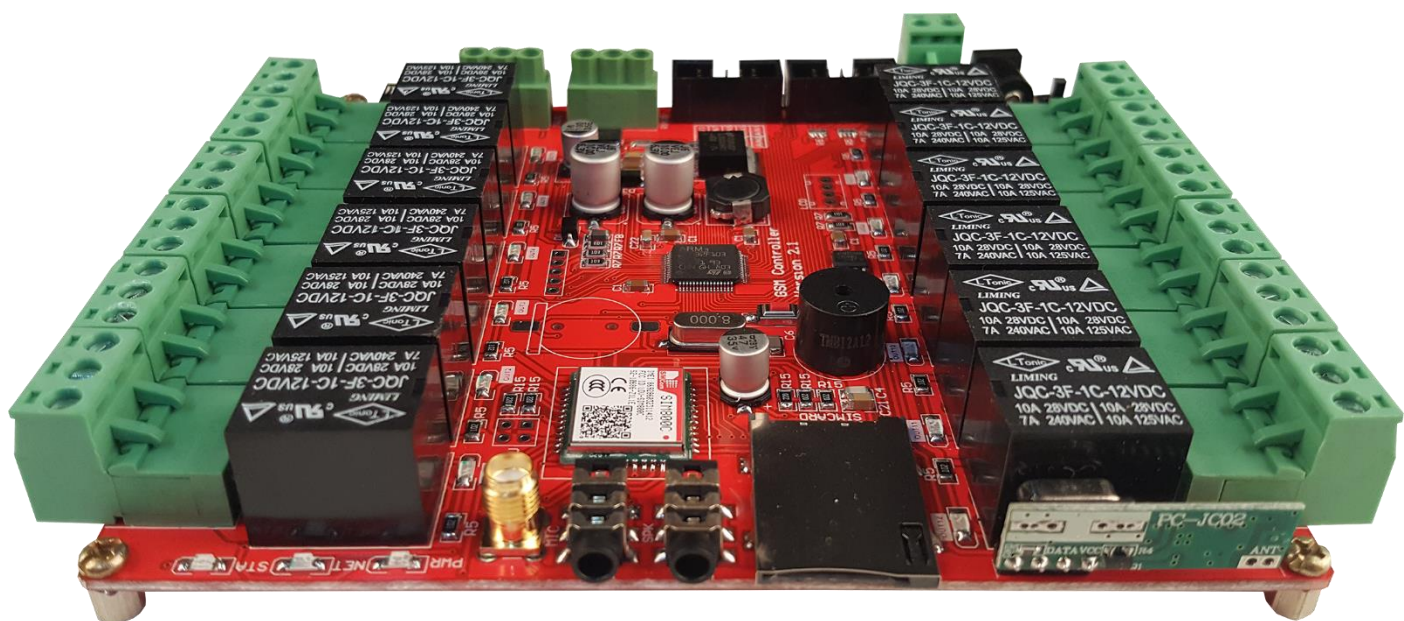


# راهنمای کار با

دستگاه های کاربردی صنعتی SMS کنترلر

## ورژن 4.1.0



## Table of Contents

3.....	دستگاه کاربردی صنعتی SMS کنترلر .....
4.....	اجزا و قابلیت‌های دستگاه .....
6.....	پورتهای ورودی برد .....
7.....	راهاندازی اولیهی برد .....
8.....	نحوه‌ی اتصال برد به کامپیوتر و نصب درایور .....
10.....	معرفی و راهاندازی نرم‌افزار SMS Controller .....
19.....	قابلیت‌های افزوده شده در نسخه‌ی جدید محصول .....
37.....	قابلیت‌های ورژن پلاس .....
41.....	لیست دستورات قابل اجرا در دستگاه SMS کنترلر .....
49.....	راهنمای استفاده از نرم افزار اندروید ورژن 1.0 دستگاه SMS کنترلر .....

## دستگاه کاربردی صنعتی SMS کنترلر

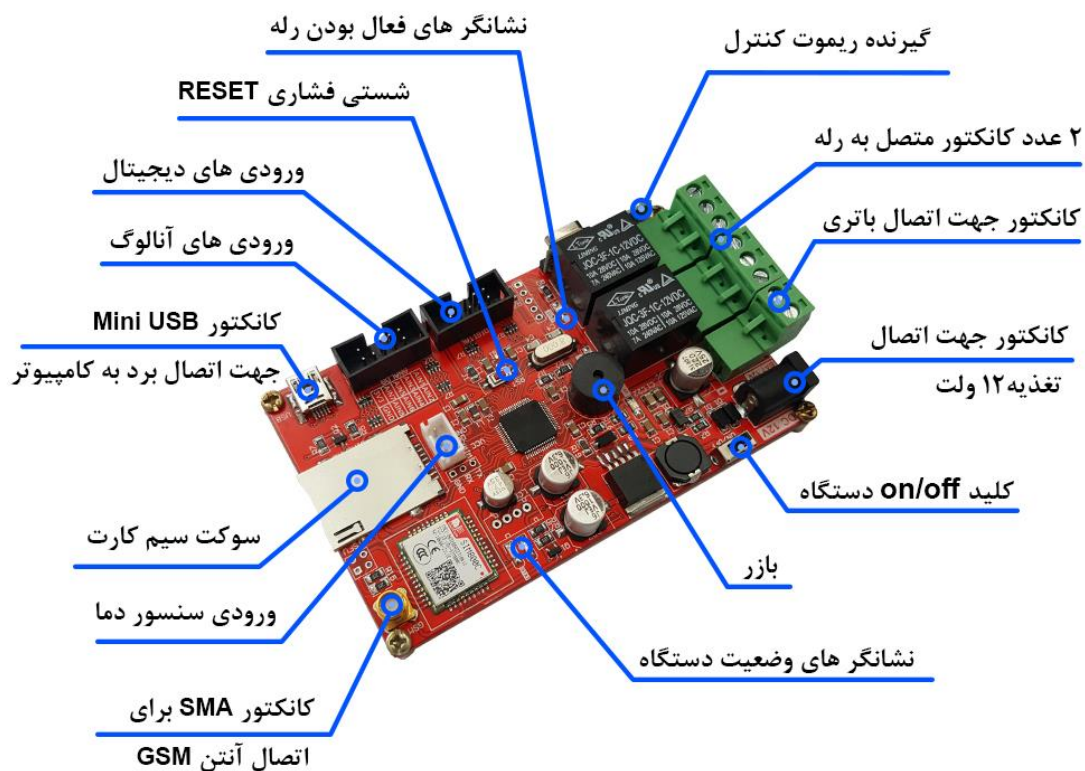
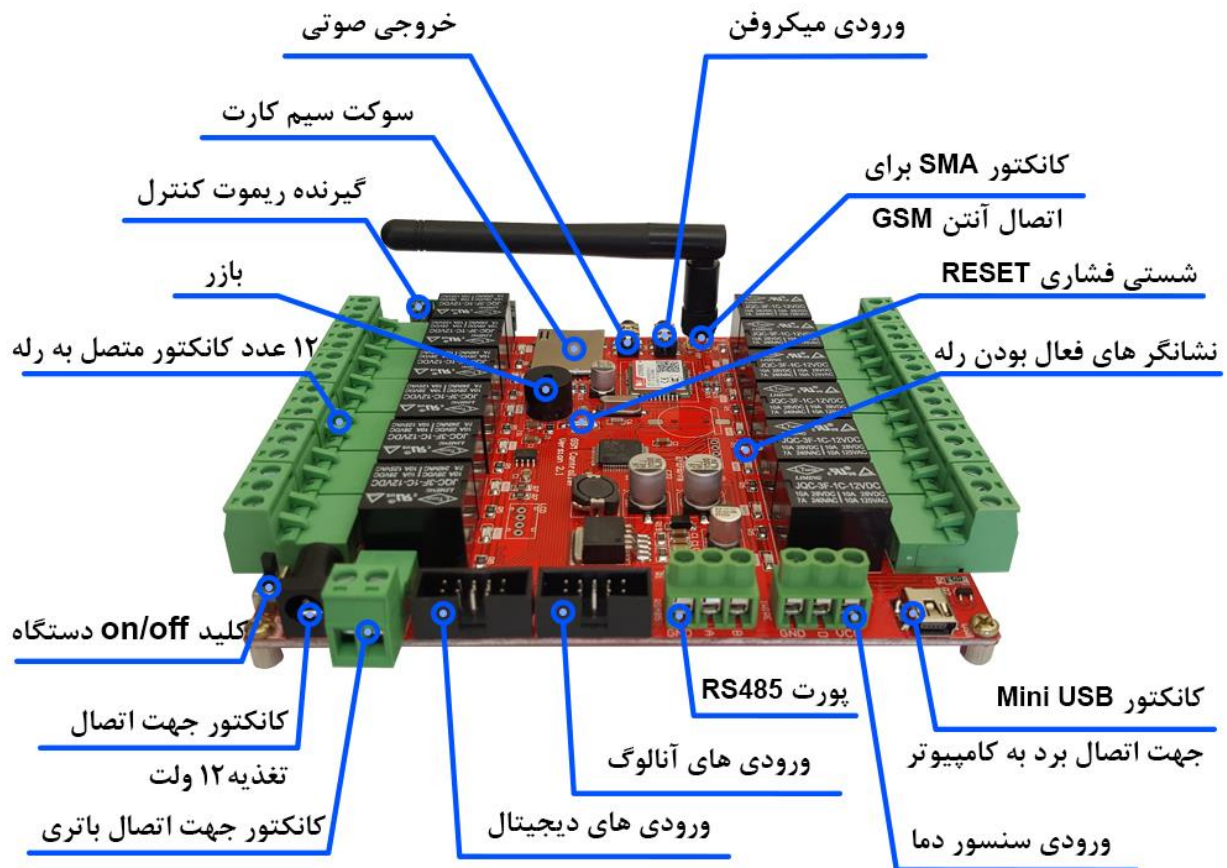
از هر نقطه از جهان که تحت پوشش شبکه موبایل باشد می‌توانید مدیریت کاملی بر وسایل و تجهیزات خانگی و اداری خود داشته باشید. این دستگاه با نصب بسیار آسان این امکان را برای شما فراهم می‌کند که توسط تلفن همراه (SMS) هر وسیله‌ای را روشن، خاموش و مدیریت کنید یا با اتصال سنسورها و حسگرهای مختلف از جمله سنسور تشخیص حرکت، سنسور ضربه، سنسور تشخیص دود یا آتش و... از وضعیت خانه یا اداره و کارخانه خود مطلع شوید. کاربردهای این دستگاه بسیار متنوع است، بعنوان مثال می‌توانید برای کنترل وسایل خانه، کنترل آبیاری، کنترل دمای گلخانه یا مرغداری، سیستم‌های ایمنی خانگی یا خودرو و کاربردهای متنوع دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

طراحی این دستگاه به گونه‌ای است که بتوان از آن در تمامی مکان‌های صنعتی و پر نویز استفاده کرد.

برد SMS کنترلر در نسخه‌های متفاوتی تولید شده است که در بعضی مواقع تفاوت‌هایی در نحوه راه اندازی و استفاده دارند و توصیه می‌شود حتما راهنما بصورت کامل مطالعه گردد. از نسخه 2 سخت افزار به بعد این دستگاه قابلیت اعمال تنظیمات کاربردی بیشتری لحاظ شده است و میتوان از ریموت کنترلر نیز به عنوان کنترلر دستگاه‌ها استفاده نمود و انواع وظایف از جمله ایجاد تماس تلفنی، ارسال پیامک و کنترل رله‌ها را برای هر کدام از کلیدهای ریموت کنترلر در نظر گرفت. همچنین در نسخه 3 برد امکان اتصال سنسور دیجیتال خارجی (دما، ... ) اضافه شده است و میتوان با تعریف بازه‌های دمایی مختلف عکس‌العمل‌های مختلف از طرف برد ایجاد کرد. در ورژن 3.3 نیز سنسور رطوبت و ساعت دقیق برای زمان بندی روزانه، هفتگی و ماهانه اضافه شده است.

### نکات مهم:

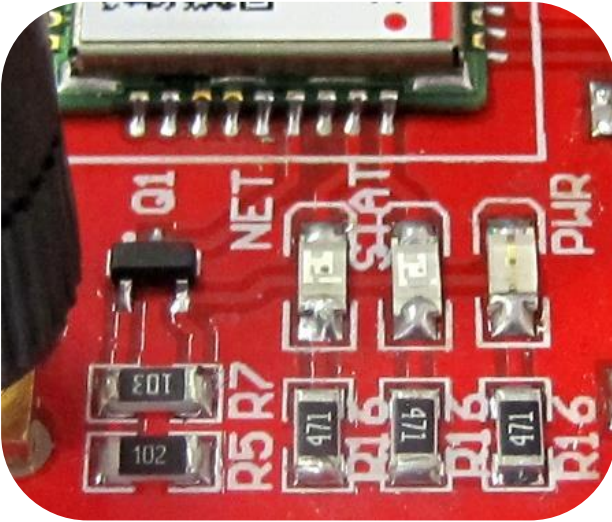
- دستورالعمل و نحوه‌ی کار دستگاه SMS کنترلر در دو نسخه 2 رله‌ای و 12 رله‌ای دقیقاً مشابه بوده و فقط در تعداد رله‌های خروجی تفاوت دارند.
- در نسخه حرفه‌ای، ورودی-خروجی صوتی و پورت RS485 برای کنترل برد و گزارش رخدادها اضافه شده است.
- به صورت عمومی دستگاه‌ها با گیرنده ریموت کنترل 315 مگاهرتز ارائه میشوند. برای تغییر گیرنده با مدل‌های دیگر با بخش فروش تماس بگیرید.
- در بخش ورودی سنسور دیجیتال در حال حاضر سنسور دمای DS18B20 پشتیبانی میشود.
- در مدل حرفه‌ای پلاس امکان استفاده از سنسور دما و رطوبت AM2301/DHT21 به جای سنسور دما وجود دارد.
- در مدل حرفه‌ای پلاس امکان زمانه بندی روزانه، هفتگی و ماهانه اضافه شده است. برای صحت عملکرد این بخش استفاده از باتری پشتیبان روی برد ضروری میباشد.
- از ورژن نرم افزار 4.0 به بعد واحد تاخیر رله‌ها (که با ویرگول در انتهای دستورات مشخص میشود) از میلی ثانیه به ثانیه تغییر یافته است. برای اطلاع از ورژن نرم افزار یکبار برد را به USB و نرم افزار متصل نموده و Import نمایید. ورژن نرم افزار در تب Config و با تینتر Software version نمایش داده میشود.



\* **آنتن GSM:** آنتن موجود بر روی دستگاه مخصوص فرکانس کاری GSM است. در صورت تعویض این آنتن، می‌بایست از آنتن‌های مخصوص GSM استفاده نمایید. در صورتی که بخواهید دستگاه را درون قاب فلزی قرار دهید، باید از افزایش طول‌های استاندارد مخصوص آنتن GSM استفاده کنید.

\* **کلید ON/OFF:** جهت روشن و خاموش نمودن دستگاه از این کلید استفاده می‌شود.

\* **شستی RESET:** به منظور ریست کلی دستگاه و میکروکنترلر از این شستی استفاده می‌گردد. با فشردن این شستی، دستگاه ریست شده و به حالت اولیه بازمی‌گردد. عملیات آپدیت فریمور نیز با فشردن این کلید شروع می‌شود. بعد از گذشت چند ثانیه اگر آپدیتی صورت نگیرد برنامه روال عادی خود را طی خواهد نمود.



\* **نشانگرهای شبکه:** دستگاه دارای 3 نشانگر LED است. PWR به معنای اتصال تغذیه دستگاه و روشن بودن دستگاه بوده، نشانگر NET و STAT به معنای اتصال دستگاه به شبکه است. نحوه‌ی چشمک زدن این LED ها بیانگر حالات مختلف اتصال به شبکه می‌باشند. در حالت اولیه و جستجوی شبکه، LED به صورت پشت سر هم چشمک زده و بعد از یافتن شبکه، LED ثابت روشن مانده و هر چند ثانیه یک بار چشمک می‌زند.

\* **سوکت سیم‌کارت:** سیم‌کارت خود را در این قسمت وارد نمایید. حتماً قبل از قرار دادن سیم‌کارت در جای خود، از شارژ بودن سیم‌کارت و همچنین غیرفعال بودن پین کد آن اطمینان حاصل فرمایید.

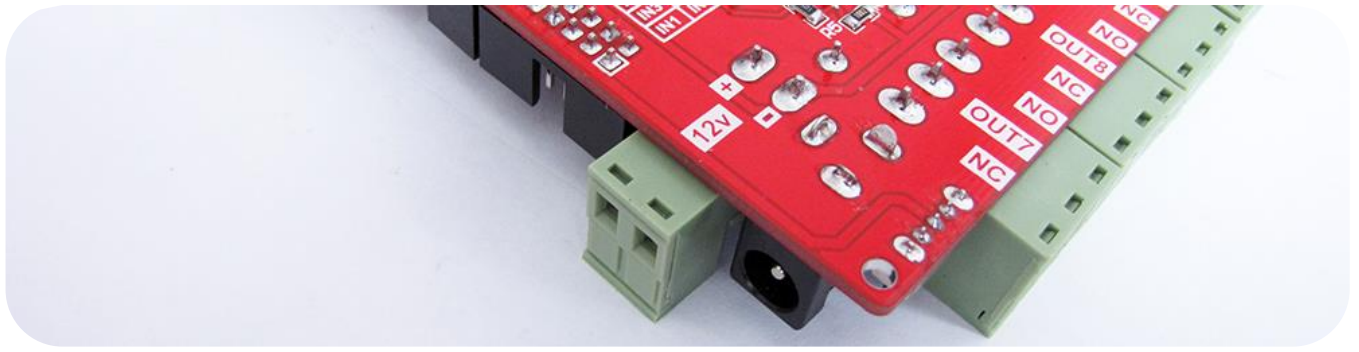
\* **ترمینال‌های رله:** 12 عدد رله بر روی دستگاه موجود است (برای اس‌ام‌اس کنترلر مینی 2 عدد) که هر کدام به یک ترمینال فونیکس متصل شده است. هر رله دارای 3 خروجی است، یکی مشترک (out)، یک کنتاکت باز (NO) و یک کنتاکت بسته (NC).



\* **بازر:** به منظور اعلام وضعیت‌های مختلف یک بازر بر روی دستگاه قرار گرفته است.

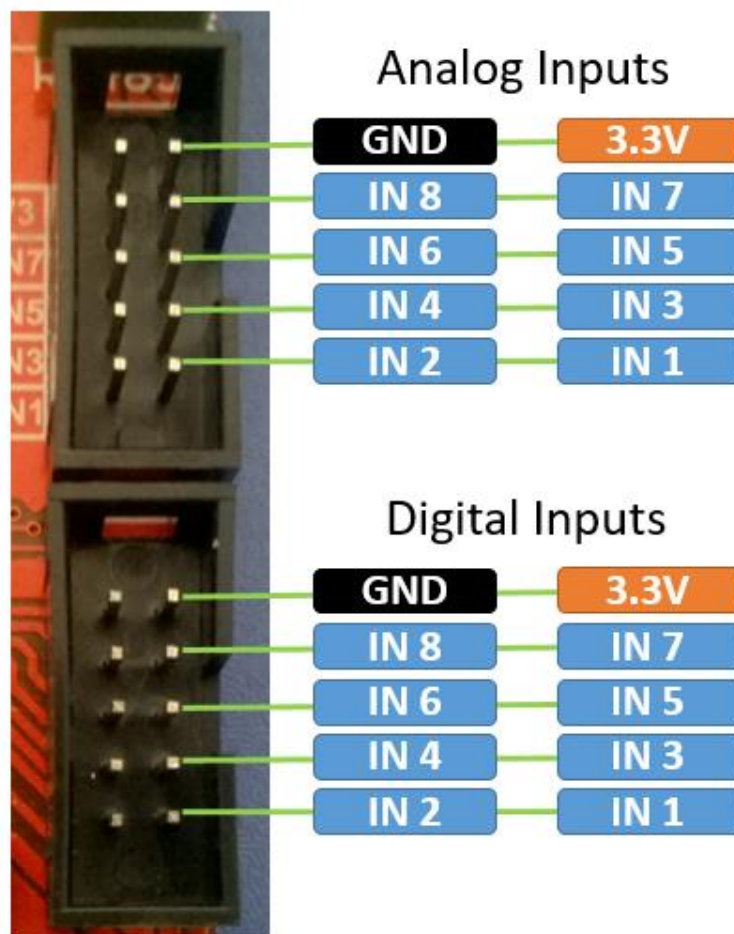
\* **پورت mini USB:** به منظور اتصال دستگاه به رایانه و اعمال تنظیمات از این پورت استفاده می‌گردد.

\* **کانکتور اتصال تغذیه:** این ترمینال به منظور اتصال منبع ولتاژ به دستگاه است. تغذیه دستگاه می‌بایست 12 ولت (حداقل 2 آمپر) باشد. اکیداً توصیه می‌شود که جهت تغذیه‌ی برد از یک منبع تغذیه‌ی با کیفیت استفاده شود. در صورتی که منبع تغذیه نتواند جریان مورد نیاز دستگاه را تامین کند، دستگاه در اتصال به شبکه‌ی مخابراتی دچار مشکل خواهد شد. به هنگام اتصال تغذیه‌ی دستگاه از طریق ترمینال فونیکس، به علامت مثبت و منفی روی برد دقت نمایید.



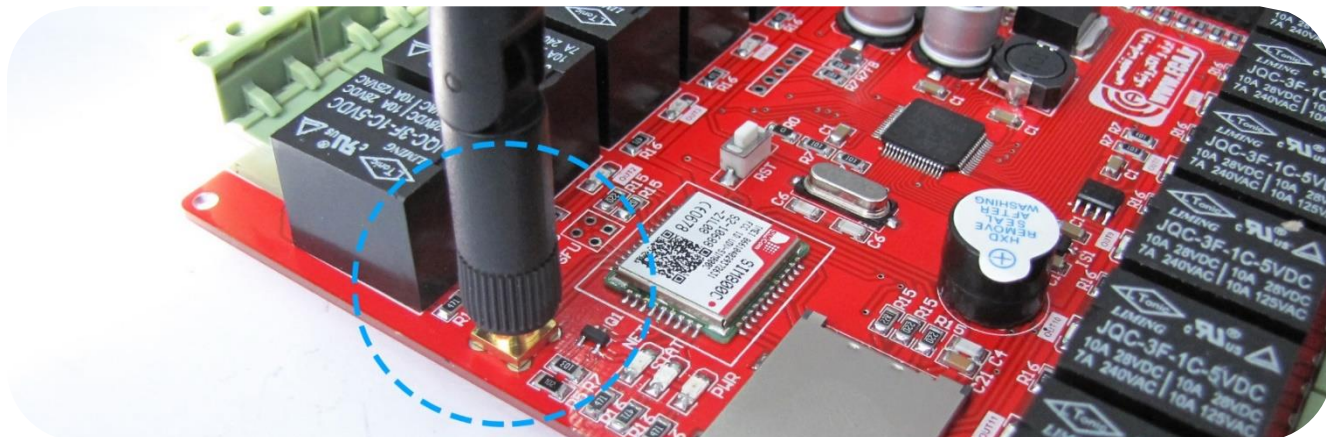
\* **پورت‌های ورودی:** دستگاه به پورت ورودی دیجیتال و آنالوگ مجهز است. می‌توان دستگاه را طوری تنظیم کرد که تغییرات صفر و یک شدن ورودی‌های دیجیتال و تغییرات ولتاژ نسبت به سطوح تعیین شده در ورودی‌های آنالوگ به شماره تلفن‌های تعیین شده اس‌ام‌اس شوند. همچنین می‌توان عملکردهای کنترلی متنوعی را ( ایجاد تماس، ارسال پیامک، کنترل خروجی ها و ..) برای هر کدام از ورودی ها در نظر گرفت. مقادیر مجاز ولتاژ برای ورودی‌های آنالوگ 0 تا 5 ولت و برای ورودی‌های دیجیتال 0 و 5 ولت می‌باشد. ورودی های دیجیتال در حالت عادی و بدون اتصال دارای مقاومت داخلی بالاکش بوده و بهتر است برای تحریک آنها از ورودی GND ( زمین) استفاده شود.

## پورت‌های ورودی برد

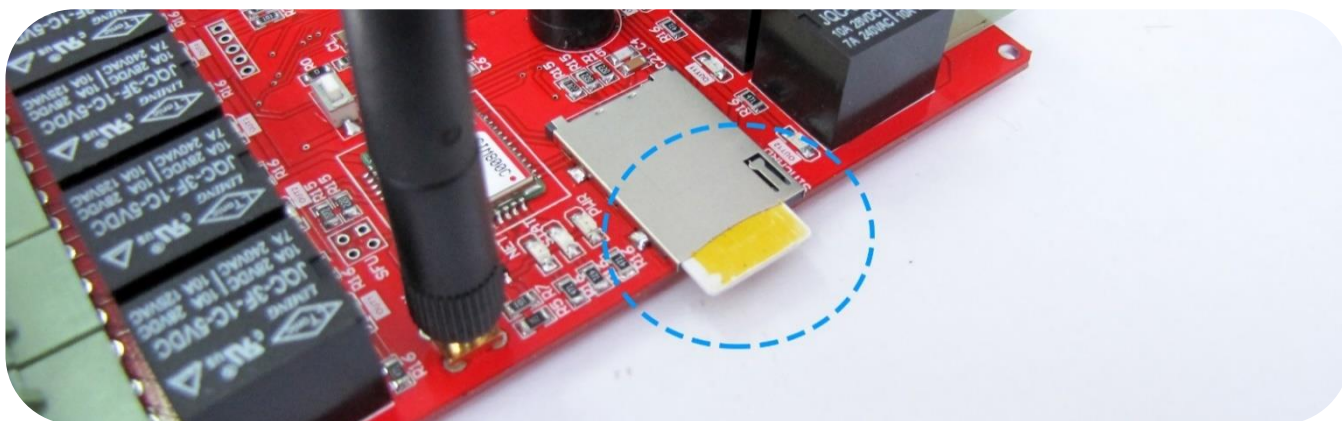


## راه اندازی اولیه برد

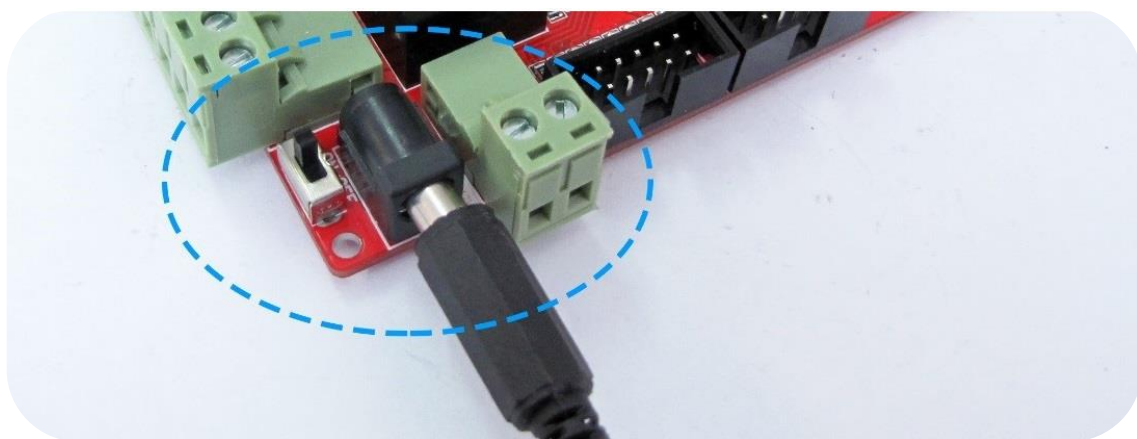
1- ابتدا آنتن GSM را به برد متصل نمایید.



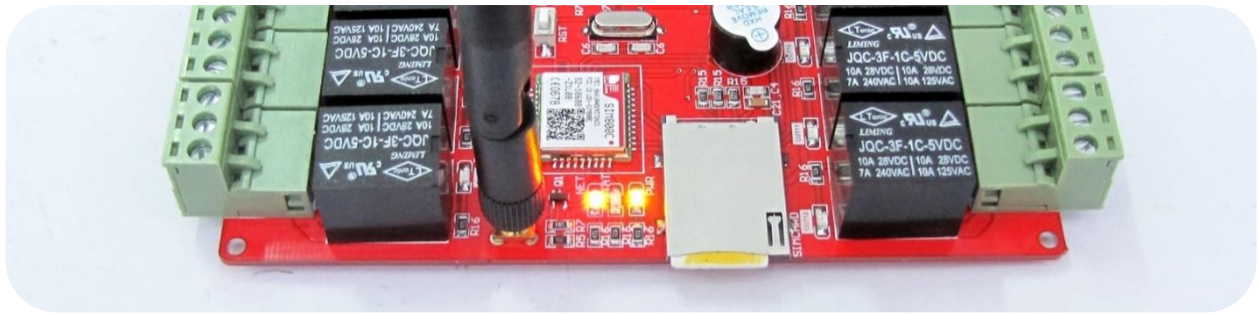
2- سیم کارت را وارد سوکت سیم کارت نموده، حتماً قبل از قرار دادن سیم کارت در جای خود، از شارژ بودن سیم کارت و همچنین غیرفعال بودن پین کد آن اطمینان حاصل فرمایید.



3- منبع تغذیه برد را وصل کرده و سپس توسط کلید ON/OFF برد را روشن نمایید. می توان از ترمینال ورودی تغذیه هم استفاده نمود. لازم به ذکر است تغذیه برد باید 12 ولت و حداقل 2 آمپر باشد.



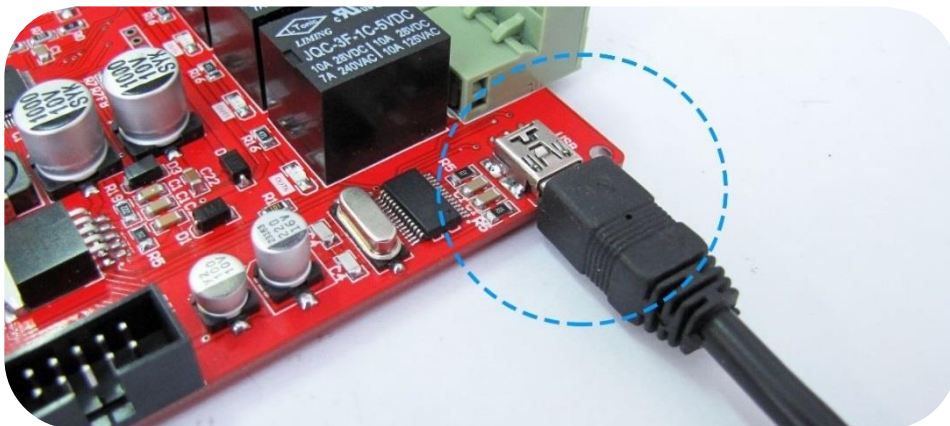
4- بعد از روشن نمودن دستگاه نشانگرها روشن خواهند شد. نشانگر PWR به معنای اتصال تغذیه به برد و روشن بودن آن است و نشانگرهای NET و STAT وضعیت اتصال به شبکه را نشان می دهند. چند ثانیه اول نشانگر NET به حالت چشمک سریع در خواهد آمد که به معنای جستجوی شبکه است، بعد از چند لحظه شبکه شناسایی شده و این نشانگر بصورت ثابت روشن می ماند و هر چند ثانیه یکبار چشمک می زند که به معنای برقراری ارتباط موفق است.



برد آماده‌ی استفاده است. در قسمت‌های بعدی نحوه اتصال به کامپیوتر و اعمال تنظیمات در برنامه مربوطه توضیح داده شده است.

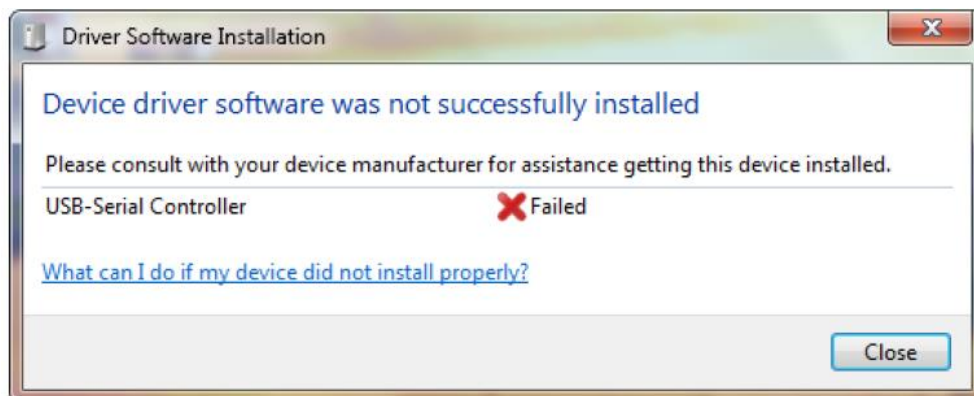
## نحوه‌ی اتصال برد به کامپیوتر و نصب درایور

1- ابتدا کابل USB mini را به برد و کامپیوتر متصل نمایید.



2- در اولین اتصال، در صورتی که رایانه شما به اینترنت متصل باشد، به صورت خودکار درایور دستگاه نصب می‌شود.

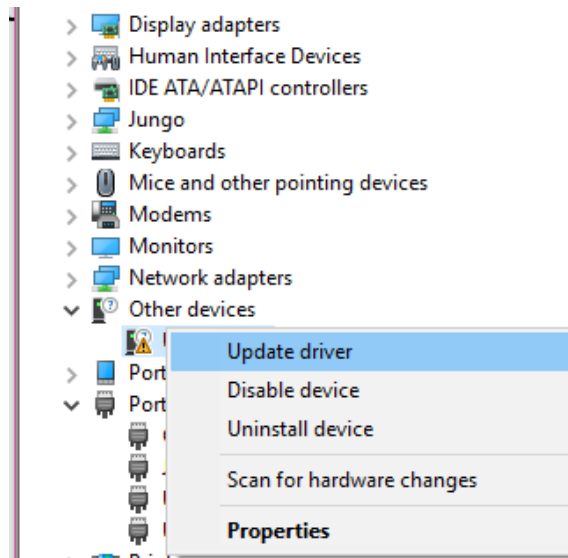
در صورتی که به هر علت درایور نصب نشد، پیغام زیر ظاهر خواهد شد:



در این حالت بصورت دستی درایور را نصب نمایید، به این صورت که پوشه حاوی فایل درایور را که در دیسک همراه محصول قرار دارد به صورت زیر مسیر دهی نمایید تا روی سیستم نصب گردد.

به بخش Device Manager ویندوز رفته و روی دستگاه ناشناس به صورت زیر کلیک راست کرده و گزینه Update Driver را انتخاب نمایید.





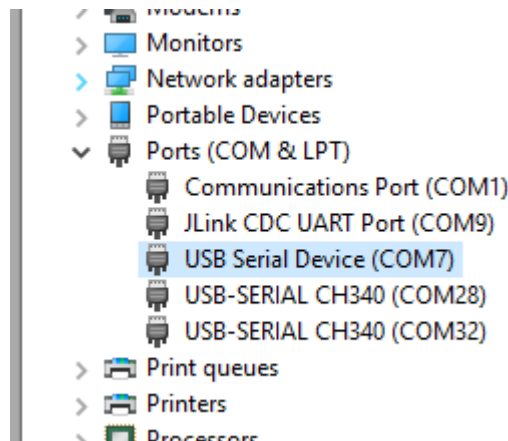
سپس در پنجره بعدی گزینه .... Browse را انتخاب نمایید و مسیر پوشه Drive را مشخص کنید.

How do you want to search for drivers?

→ Search automatically for updated driver software  
Windows will search your computer and the Internet for the latest driver software for your device, unless you've disabled this feature in your device installation settings.

→ Browse my computer for driver software  
Locate and install driver software manually.

3- با نصب کامل درایور، یک پورت COM همانند شکل زیر به درایورهای شما اضافه می‌گردد. لازم به ذکر است شماره پورت در هر رایانه متفاوت بوده و شما می‌بایست این شماره را در هنگام اتصال نرم‌افزار وارد نمایید؛ مثلاً در اینجا COM8 شناسایی شده است.



بعد از شناسایی درایور و پورت COM، دستگاه به درستی به کامپیوتر متصل شده است و می‌توانید سخت افزار را پیکربندی نمایید.

دقت نمایید که در ورژن جدید شناسایی پورت USB دستگاه پس از حدود 1 دقیقه انجام می‌شود و بلافاصله با روشن شدن برد، پورت USB شناسایی نمی‌شود. همپین با قطع تغذیه برد پورت USB نیز قطع می‌گردد و نیاز به قطع اتصال و اتصال مجدد نرم افزار دارید.

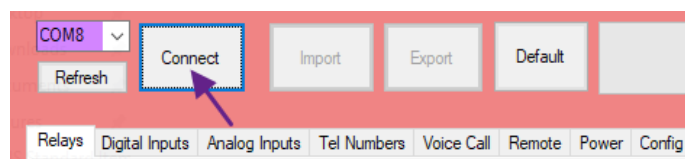
## معرفی و راه اندازی نرم افزار SMS Controller

با اتصال دستگاه SMS کنترلر و توسط برنامه SMS Controller v4 تنظیمات مورد نظر به برد اعمال می شود. می توان متن دلخواه پیامک جهت فعال سازی رله های مورد نظر را وارد نمود. همچنین تنظیمات آگاه سازی از تغییر سطح ولتاژ ورودی های آنالوگ و یا تغییر وضعیت ورودی های دیجیتال را اعمال نمود.

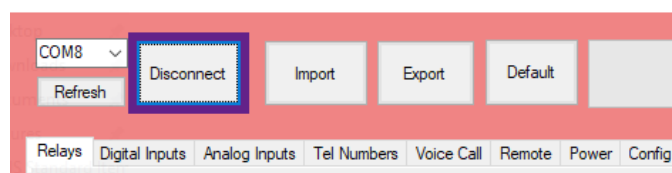
1- ابتدا برنامه را از مسیر زیر در دیسک همراه با محصول اجرا نموده:

DVD:\\ SMS\_Controller\_v4.x.exe

2- بعد از باز شدن برنامه، شماره COM که در سیستم شما شناسایی شده است را انتخاب نمایید سپس دکمه ی Connect را بزنید تا ارتباط بین دستگاه و برنامه برقرار شود.

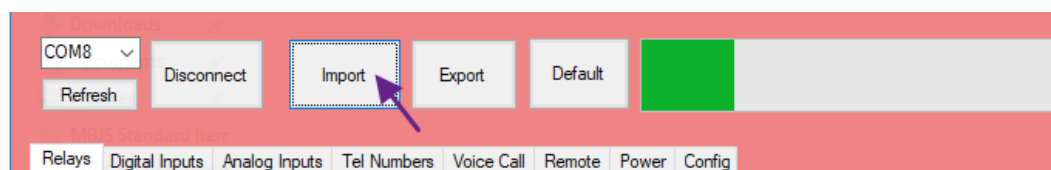


در صورت موفق آمیز بودن عملیات اتصال، دکمه ی Disconnect ظاهر خواهد شد. توسط این دکمه نیز می توان ارتباط بین کامپیوتر و برد را قطع نمود.

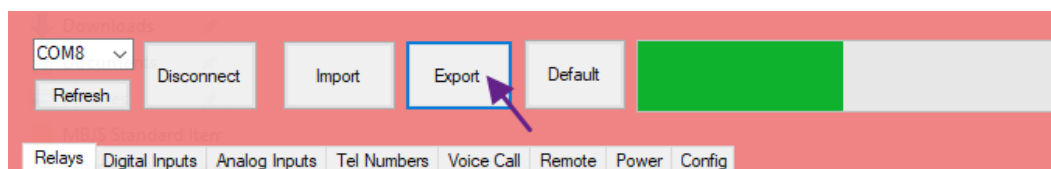


توضیح عملکرد هر یک از آیتم های برنامه SMS Controller v4

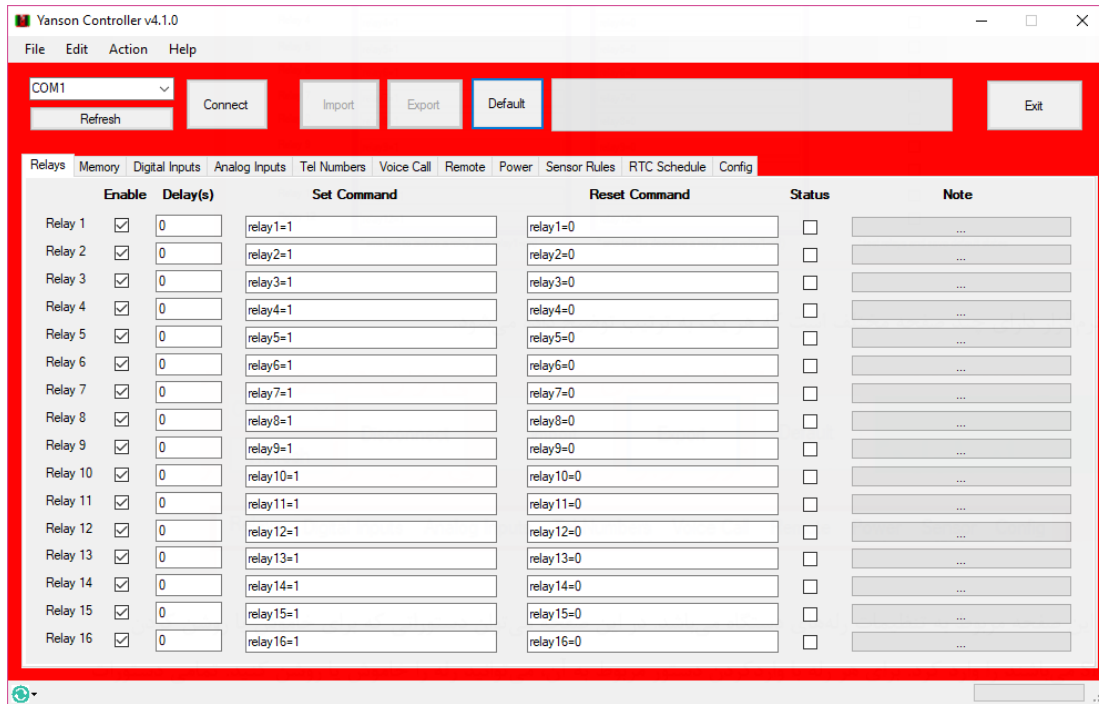
**Import:** توسط این گزینه آخرین تنظیماتی که از قبل در برد اعمال شده بود وارد برنامه می شود تا در صورت تمایل ویرایش شوند. عملیات Import چند ثانیه طول خواهد کشید.



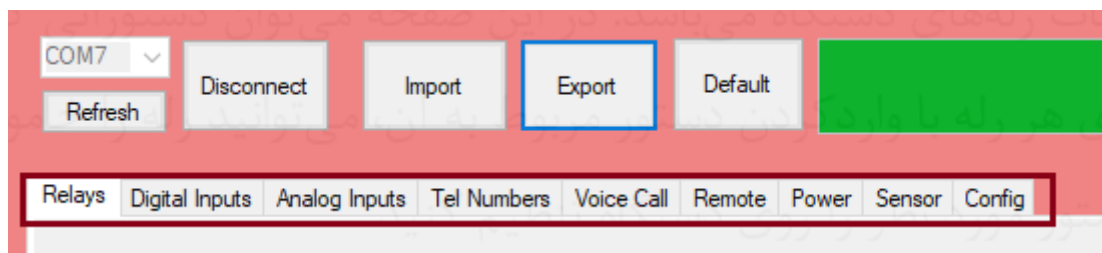
**Export:** توسط این گزینه تنظیمات انجام شده در دستگاه ذخیره می گردد. عملیات Export چند ثانیه طول خواهد کشید.



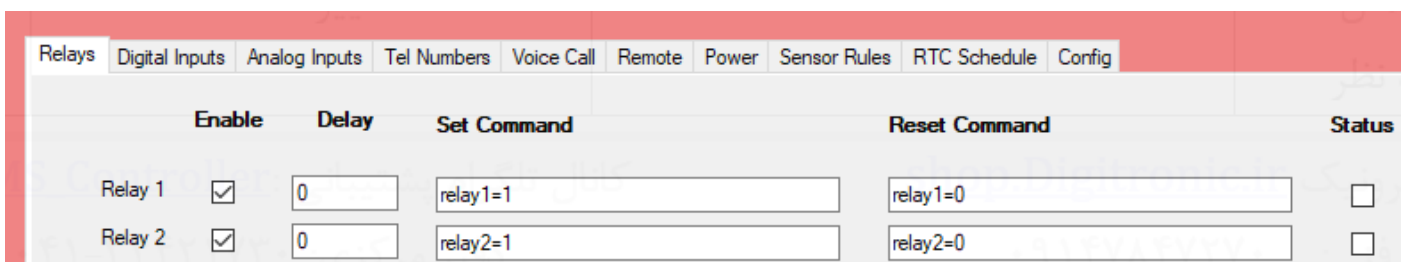
**Default:** با کلیک بر روی این گزینه کدهای دستوری پیش فرض وارد برنامه می شود، سپس به کمک آن ها می توان تنظیمات مورد نظر را ویرایش نمود. لازم به ذکر است این مقادیر پیش فرض و صرفاً جهت پیشنهاد بوده و کاربر می تواند از هر کد دستور دیگری استفاده نماید.



صفحات برنامه: نرم افزار دارای چند صفحه مختلف است که هر یک به ترتیب توضیح داده می شود.



**Relays (رله ها):** این صفحه مربوط به تنظیمات رله های دستگاه می باشد. در این صفحه می توان دستوراتی که برای خاموش یا روشن کردن رله ها از طریق SMS می باشند را وارد کرد. برای هر رله با وارد کردن دستور مربوط به آن، می توانید رله را خاموش یا روشن کنید. تمامی دستورات قابل تغییر بوده و می توانید بنا به نیاز خود دستور مورد نظر را روی دستگاه تنظیم کنید.



Delay	Set Command	Reset Command	Status
تاخیر	دستور جهت روشن کردن رله	دستور جهت خاموش کردن رله	وضعیت رله
تاخیر پیش فرض برای هر رله زمانیکه دستورات کنترل روشن و خاموش رله بدون تاخیر (ویرگول) اجرا شوند.	بعد از زدن دکمه ی Default متن دستوری پیشنهادی بصورت پیش فرض وارد می شود. می توان	بعد از زدن دکمه ی Default متن دستوری پیشنهادی بصورت پیش فرض وارد می شود. می توان این	با کلیک بر روی این آیتم وضعیت هر رله تست می شود یعنی با داشتن تیک رله روشن شده و با

برداشتن تیک رله خاموش خواهد شد. همچنین با اعمال تیک‌های مورد نظر وضعیت اولیه رله‌ها بعد از روشن نمودن دستگاه اعمال می‌شوند.	کد دستوری را به هر متن دلخواهی تغییر داد.	این کد دستوری را به هر متن دلخواهی تغییر داد.	اگر دستور کنترلی با تاخیر باشد اولویت با مقدار تاخیر در متن دستور میباشد.
	Relay3=0 یا مثلاً Room1=OFF	Relay3=1 یا مثلاً Room1=ON	10 10 ثانیه تاخیر پیش فرض
	مثال :		

**اعمال کد دستوری مدت دار:** در صورتی که بعد از Set Command کاراکتر " , " قرار گیرد آن دستور به صورت مدت دار عمل می‌نماید. فرمت استفاده از این دستور بصورت زیر می‌باشد به این نحو که بعد از کاراکتر " , " میزان تاخیر تغییر وضعیت با واحد **ثانیه** مشخص می‌شود. \* روشن کردن رله به مدت مشخص شده Delay و خاموش کردن آن بعد از گذشت زمان مشخص شده:

Set Command , delay(s)

**مثال:** روشن کردن رله اول به مدت 10 ثانیه و خاموش کردن آن بعد از گذشت 10 ثانیه

Relay1=1,10

\* خاموش کردن رله به مدت مشخص شده Delay و روشن کردن مجدد آن بعد از گذشت زمان مشخص شده:

Reset Command , delay(s)

**مثال:** خاموش کردن رله دوم به مدت 30 ثانیه و روشن کردن مجدد آن بعد از گذشت 30 ثانیه

Relay2=0,30

**Digital Inputs (ورودی دیجیتال):** در این صفحه متن ارسال SMS از دستگاه به شماره مورد نظر تنظیم می‌گردد. شما تنظیم می‌کنید در هنگام فعال یا غیرفعال شدن یک ورودی دیجیتال، چه پیامی به شماره تلفن مورد نظر ارسال گردد. در صورت خالی بودن فیلد، پیامی ارسال نمی‌گردد. لازم به ذکر است محدوده‌ی مجاز ولتاژ اعمالی به ورودی‌ها بین 0 تا 5 ولت است.

Relays	Digital Inputs	Analog Inputs	Tel Numbers	Voice Call	Remote	Power	Sensor Rules	RTC Schedule	Config
	Enable	Delay	Low Report		High Report				Status
	Input 1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	input1=0	input1=1				?
	Input 2	<input checked="" type="checkbox"/>	0	input2=0	input2=1				?

Delay	High Report	Low Report	Status
تاخیر	متن گزارش High شدن	متن گزارش Low شدن	وضعیت ورودی

میزان تاخیر برای اینکه پس از تغییر وضعیت ورودی گزارش یا دستور مربوطه اجرا شود.	بعد از زدن دکمه‌ی Default متن گزارش پیشنهادی بصورت پیش فرض وارد می‌شود. هر زمان که این ورودی High شد، این متن گزارش ارسال می‌شود. می‌توان متن گزارش ارسالی را به هر متن دلخواهی تغییر داد.	بعد از زدن دکمه‌ی Default متن گزارش پیشنهادی بصورت پیش فرض وارد می‌شود. هر زمان که این ورودی Low شد، این متن گزارش ارسال می‌شود. می‌توان متن گزارش ارسالی را به هر متن دلخواهی تغییر داد.	این آیتم وضعیت High یا Low بودن هر ورودی را نشان می‌دهد.
مثال :	Input 3 یا برای مثال Sensor=ON	Input3=Low یا برای مثال Sensor=OFF	

دستورات جهت خواندن ورودی‌های دیجیتال: با ارسال SMS می‌توان وضعیت ورودی‌های دیجیتال را دریافت کرد.

فرمت استفاده از این دستورات به این نحو است که برای گزارش گیری از تمامی ورودی‌های دیجیتال از دستور `inputs=?` و از قالب `inputx=?` برای گزارش گیری از شماره ورودی خاص استفاده می‌گردد. در اینجا `x` شماره ورودی است.

\* گزارش گیری از تمامی ورودی‌های دیجیتال با ارسال پیام زیر:

`inputs=?`

مثال: بعد از ارسال پیام بالا به دستگاه، یک SMS حاوی اطلاعات زیر دریافت خواهد شد، که نشان دهنده‌ی وضعیت فعلی ورودی‌های دیجیتال دستگاه است. فرمت عدد برگشتی به صورت کد هگز (مبنای 16) می‌باشد. (دقت کنید که در حالت عادی ورودی‌های دیجیتال 1 هستند).

`Inputs=0x03`

\* گزارش گیری از ورودی دیجیتال مورد نظر (`x`) با ارسال پیام زیر، که `x` شماره ورودی مورد نظر بوده و مقدار آن می‌تواند بین 1 تا 8 باشد.

`inputx=?`

مثال: بعد از ارسال پیام بالا به دستگاه، یک SMS حاوی اطلاعات زیر دریافت خواهد شد، که نشان دهنده‌ی وضعیت فعلی ورودی دیجیتال مورد نظر است.

`Inputx=0`

**Analog Inputs (ورودی آنالوگ):** در این صفحه متن ارسال SMS از دستگاه به شماره مورد نظر تنظیم می‌گردد. شما تنظیم می‌کنید زمانی که سطح ولتاژ ورودی آنالوگ از سطح مورد نظر کمتر یا بیشتر شد، چه پیامی به شماره تلفن مورد نظر ارسال گردد. در صورت خالی بودن فیلد، پیامی ارسال نمی‌گردد. لازم به ذکر است محدوده‌ی مجاز ولتاژ اعمالی به ورودی‌های آنالوگ بین 0 تا 5 ولت است.

Relays	Digital Inputs	Analog Inputs	Tel Numbers	Voice Call	Remote	Power	Sensor Rules	RTC Schedule	Config																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Enable</th> <th>Delay</th> <th>Low Report</th> <th>Low Level</th> <th>High Report</th> <th>High Level</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>0</td> <td>analog1=low</td> <td>0.00</td> <td>analog1=high</td> <td>5.00</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>0</td> <td>analog2=low</td> <td>0.00</td> <td>analog2=high</td> <td>5.00</td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table>	Enable	Delay	Low Report	Low Level	High Report	High Level	Status	<input checked="" type="checkbox"/>	0	analog1=low	0.00	analog1=high	5.00	?	<input checked="" type="checkbox"/>	0	analog2=low	0.00	analog2=high	5.00	?						
Enable	Delay	Low Report	Low Level	High Report	High Level	Status																							
<input checked="" type="checkbox"/>	0	analog1=low	0.00	analog1=high	5.00	?																							
<input checked="" type="checkbox"/>	0	analog2=low	0.00	analog2=high	5.00	?																							

Delay	Low Report	Low Level	High Report	High Level	Status
-------	------------	-----------	-------------	------------	--------

تاثیر	متن گزارش Low	سطح ولتاژ حداقل	متن گزارش High	سطح ولتاژ حداکثر	وضعیت ورودی
میزان تاخیر قبل از اجرای دستورات	متن پیامی که در صورت پایین آمدن سطح ولتاژ از سطح تعیین شده، ارسال خواهد شد. می توان متن گزارش ارسالی را به هر متن دلخواهی تغییر داد.	تعیین سطح ولتاژ حداقل، ولتاژ ورودی از این مقدار کمتر شود پیام ارسال می شود.	متن پیامی که در صورت بالا رفتن سطح ولتاژ از سطح تعیین شده، ارسال خواهد شد. می توان متن گزارش ارسالی را به هر متن دلخواهی تغییر داد.	تعیین سطح ولتاژ حداکثر، ولتاژ ورودی از این مقدار بیشتر شود پیام ارسال می شود.	وضعیت فعلی ورودی های آنالوگ را نمایش می دهد.
مثال:	Input 1 Analog1=low یا مثلاً Battery=low	1.5	Analog1=high یا مثلاً Battery=High	4.5	

دستورات خواندن وضعیت ورودی های آنالوگ: با ارسال SMS می توان وضعیت ورودی های آنالوگ را دریافت کرد.

فرمت استفاده از این دستورات به این نحو است که برای گزارش گیری از تمامی ورودی های آنالوگ از دستور `adcs=?` و از قالب `adcx=?` برای گزارش گیری از شماره ورودی خاص استفاده می گردد. در اینجا `x` شماره ورودی است.

\* گزارش گیری از سطح ولتاژ تمامی ورودی های آنالوگ با ارسال پیام زیر:

`adcs=?`

مثال: بعد از ارسال پیام بالا به دستگاه، یک SMS حاوی اطلاعات زیر دریافت خواهد شد، که نشان دهنده وضعیت فعلی سطح ولتاژ ورودی های آنالوگ دستگاه است.

ADC1=3.25 v  
ADC2=1.00 v  
....  
ADC8=0.00 v

\* گزارش گیری از ورودی آنالوگ مورد نظر (x) با ارسال پیام زیر، که `x` شماره ورودی مورد نظر است.

`adcx=?`

مثال: بعد از ارسال پیام بالا به دستگاه، یک SMS حاوی اطلاعات زیر دریافت خواهد شد، که نشان دهنده وضعیت فعلی سطح ولتاژ ورودی آنالوگ مورد نظر است.

`ADCx=3.25 v`

نکته: می توان در یک SMS چندین کد دستوری را ارسال نمود.

برای مثال:

`relay1=1`

relay3=0

input1=?

حالت برنامه ریزی پیشرفته: اگر متن گزارش وارد شده در قسمت Analog Input (ورودی‌های آنالوگ) و یا Digital Input (ورودی‌های دیجیتال) با دستورات اعمال شده در قسمت Relays عیناً مشابه باشند با تغییرات ورودی‌ها، خروجی‌های رله نیز کنترل می‌شوند.

مثال: می‌خواهیم با 1 شدن ورودی دیجیتال اول، رله دوم فعال شود و با صفر شدن این ورودی، رله 1 سوم فعال شود. دستورات گزارش و کنترل رله بایستی بصورت زیر تنظیم شوند:

Input Number	Low Report	High Report
Input 1	relay3=1	relay2=1
Input 2	input2=0	input2=1

Relay Number	Set Command	Reset Command
Relay 1	relay1=1	relay1=0
Relay 2	relay2=1	relay2=0
Relay 3	relay3=1	relay3=0

مثال: می‌خواهیم با بالا رفتن ورودی آنالوگ 5 از 3 ولت، رله اول خاموش و با پایین آمدن ولتاژ این ورودی آنالوگ از 1.5 ولت رله اول فعال شود.

Relay Number	Set Command	Reset Command
Relay 1	relay1=1	relay1=0
Relay 2	relay2=1	relay2=0
Relay 3	relay3=1	relay3=0

Input Number	Low Report	Low Level	High Report	High Level
Input 1	analog1=low	0.00	analog1=high	5.00
Input 2	analog2=low	0.00	analog2=high	5.00
Input 3	analog3=low	0.00	analog3=high	5.00
Input 4	analog4=low	0.00	analog4=high	5.00
Input 5	relay1=1	1.50	relay1=0	3.00
Input 6	analog6=low	0.00	analog6=high	5.00
Input 7	analog7=low	0.00	analog7=high	5.00

**Tel Numbers (شماره‌های تلفن):** در این صفحه شماره‌های مورد نظر خود را برای ارسال یا دریافت SMS وارد نمایید. امکان وارد نمودن تعداد 10 شماره امکان‌پذیر است. با فعال‌سازی چک‌باکس Report تعیین می‌شود که به چه شماره‌هایی SMS ارسال شود و با فعال‌سازی چک‌باکس Command تعیین می‌شود که از چه شماره‌هایی SMS دریافت گردد.

ID	Phone Number	Command	Report	Admin
Phone 1	091xxxxxx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phone 2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Voice Call (تماس های صوتی):** در این تب شما می‌توانید تنظیمات مربوط به تماس های صوتی و یا Missed Call را انجام دهید.

Input Number	Enable	Command	Select action
Missed Call	<input type="checkbox"/>		
Press Key '0'	<input type="checkbox"/>		
Press Key '1'	<input type="checkbox"/>		
Press Key '2'	<input type="checkbox"/>		

در این تب با فعال کردن گزینه Missed Call Function شما می‌توانید تعیین کنید که با برقراری تماس با دستگاه انتظار دارید چه عملیاتی توسط برد انجام شود. از دو طریق می‌توان عملکرد مورد نظر را تعیین کرد.

- 1- از طریق نوشتن دستور مورد نظر در قسمت Command.
- 2- از طریق انتخاب عملکرد مورد نظر از کلید کشویی مربوطه که با نام Select action مشخص شده است.

Input Number	Enable	Command	Select action
Missed Call	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2
Press Key '0'	<input type="checkbox"/>		
Press Key '1'	<input type="checkbox"/>		
Press Key '2'	<input type="checkbox"/>		

باید به این نکته دقت شود که دستور نوشته شده در قسمت Command اجرا خواهد شد و قسمت Select action فقط متن مورد نظر را در کادر Command کپی می‌کند. دقت کنید دستوری که در قسمت Command نوشته می‌شود باید از قبل در سایر تب‌ها (صفحه‌ها) تعریف شده باشد.

Input Number	Enable	Command	Select action
Missed Call	<input checked="" type="checkbox"/>	relay1=1	Set Relay 1 command
Press Key '0'	<input type="checkbox"/>		
Press Key '1'	<input type="checkbox"/>		
Press Key '2'	<input type="checkbox"/>		

در صورتی که بخواهید از حالت DTMF استفاده کنید و پس از برقراری تماس با سیم کارت قرار داده شده بر روی دستگاه بتوانید با فشار دادن هر کلید عملکرد خاصی را تعریف کنید، باید گزینه Missed Call Function را غیرفعال کنید. با غیر فعال کردن گزینه Missed Call Function قسمت مربوط به دریافت کدهای DTMF فعال می‌شود. برای انتخاب عملکرد هر کلید باید مانند بخش Missed Call Function عمل کنید.



Input Number	Enable	Command	Select action
Missed Call	<input type="checkbox"/>		
Press Key '0'	<input checked="" type="checkbox"/>	relay1=1	Set Relay 1 command
Press Key '1'	<input checked="" type="checkbox"/>	relay1=0	Reset Relay 1 command
Press Key '2'	<input checked="" type="checkbox"/>	relays=?	Send relays status
Press Key '3'	<input checked="" type="checkbox"/>	inputs=?	Send inputs status
Press Key '4'	<input checked="" type="checkbox"/>	adcs=?	Send analogs status
Press Key '5'	<input type="checkbox"/>		
Press Key '6'	<input type="checkbox"/>		

Config (تنظیمات): در این صفحه تنظیمات کلی دستگاه موجود است.

آیتم	توضیحات
Hardware Model	ورژن سخت افزار
Software Version	ورژن نرم افزار
Analog Format	فرمت ورودی های آنالوگ
Interval Command Period (Minute)	پریود اجرای دستور دوره ای
Network Check Period (Minute)	پریود چک وضعیت اتصال به شبکه
Report of Command Confirmations	ارسال پیام تایید بعد از اجرای هر دستور
Report of Digital Input Changes	ارسال پیام اعلام تغییرات ورودی های دیجیتال
Report of Analog Input Changes	ارسال پیام اعلام تغییرات ورودی های آنالوگ
Check Inputs at Startup	چک و اجرای دستورات ورودی ها موقع ریست
Report of Output Changes	ارسال گزارش تغییرات رله ها به مدیر
Startup command	دستور برای اجرا در زمان روشن شدن برد
Save Relay Status	ذخیره وضعیت رله ها با قطع تغذیه
Echo Events on Serial Port	ارسال رخدادها در پورت سریال و RS485

ماکزیم ولتاژ مورد استفاده در این قسمت وارد می‌شود که در این برد باید بر روی 5 ولت تنظیم گردد.

**Interval Command Period (Minute) (پریود اجرای دستور دوره ای):**

توسط این آیتم، میتوانید یک دستور مشخص رو به گونه ای زمان دهی کنید که به صورت متناوب با بازه زمانی مشخص بر حسب دقیقه اجرا شود. مثلا اگر در بخش Interval Command دستور "REPORT" نوشته شود و مقدار تناوب روی 10 تنظیم شود، هر 10 دقیقه گزارش کاملی از وضعیت ورودی و خروجی های دستگاه به اپراتورها ارسال خواهد شد. از این بخش میتوان برای کنترل رله ها یا ایجاد تماس صوتی نیز استفاده کرد.

**Network Check Period (Minute) (زمان بندی چک وضعیت اتصال به شبکه):**

توسط این آیتم، دستگاه هر چند دقیقه یکبار - که توسط کاربر تنظیم می‌شود - وضعیت اتصال به شبکه را بررسی می‌کند و در صورت عدم اتصال به شبکه یا قطع شبکه، دستگاه ریست شده و مجدداً جهت برقراری ارتباط با شبکه تلاش خواهد کرد.

**Report of Commands Confirmation (ارسال پیام تایید بعد از اجرای هر دستور):**

با فعال سازی این آیتم، بعد از ارسال هر کد دستوری به دستگاه، یک پیام حاوی تایید انجام آن دستور ارسال خواهد شد.

**Report of Digital Inputs Change (ارسال پیام اعلام تغییرات ورودی های دیجیتال):**

با فعال سازی این آیتم، با تغییر ورودی های دیجیتال، یک پیام حاوی این تغییرات ارسال خواهد شد.

**Report of Analog Inputs Change (ارسال پیام اعلام تغییرات ورودی های آنالوگ):**

با فعال سازی این آیتم، با تغییر ولتاژ از حدود تعیین شده ی پایین و بالا در ورودی های آنالوگ، یک پیام حاوی این تغییرات ارسال خواهد شد.

**Report of Output Changes (ارسال گزارش تغییرات رله ها):**

با فعال سازی این گزینه و تغییر وضعیت رله ها با SMS ارسالی توسط کاربرها، گزارش تغییرات اعمال شده روی رله ها به تمامی ادمین ها و کاربر ارسال کننده پیام ارسال میشود.

**Save Relay Status (ذخیره وضعیت فعلی رله ها):**

با فعال سازی این گزینه، وضعیت رله ها با هر تغییر ذخیره شده و بعد از هر بار روشن شدن دستگاه، رله ها مجدداً به آخرین وضعیتی که داشتند، تنظیم می شوند.

**Echo Events on Serial Port (ارسال رخدادها در پورت سریال):**

با فعال سازی این گزینه، رخدادها و دستورات اجرا شده توسط دستگاه روی پورت سریال ارسال میشوند. مثلا در صورت دریافت یک پیامک متن آن روی پورت سریال ارسال میشود. این گزینه برای ذخیره رخدادها توسط دستگاه Data logger و یا ارتباط با تجهیزات جانبی که در تعامل با برد اصلی نیاز به وضعیت آن دارند، مناسب است.

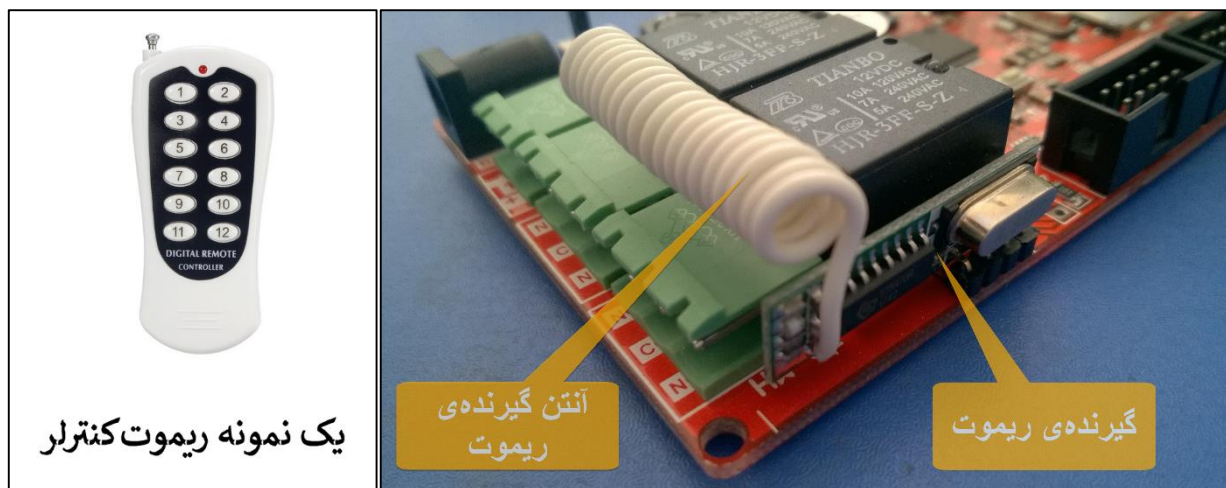
رخدادهای ارسالی:

- دریافت پیامک و متن دریافتی ( با فرمت +SMS=09XXXXXX )

- دریافت تماس صوتی از کاربر ( با فرمت +CALL=09XXXXXX )
- دریافت نتیجه کد USSD ( با فرمت +USSD=Data )
- دریافت کلید DTMF در تماس صوتی ( با فرمت +DTMF=key )
- دریافت کلید ریموت کنترل ( با فرمت +REMOTE=key )
- متن دستورات در زمان تحریک ورودی های سنسور، آنالوگ و دیجیتال

## قابلیت‌های افزوده شده در نسخه‌ی جدید محصول

### 1) پشتیبانی از ریموت‌کنترل‌های کد فیکس و لرن



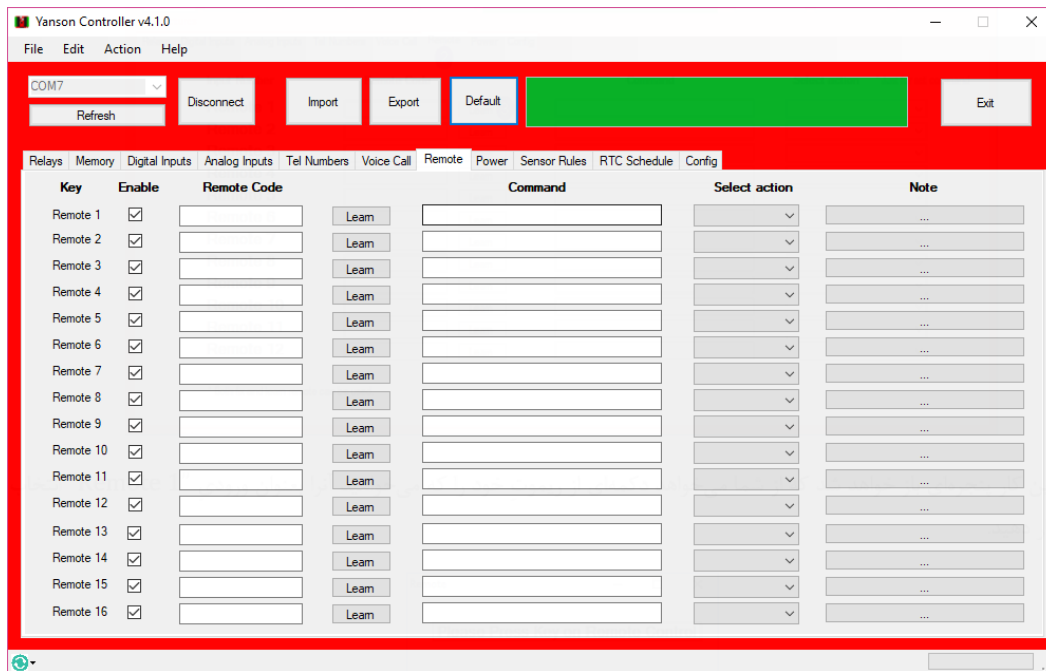
سخت‌افزار محصول به گیرنده‌ی ریموت سوپرهترودین مجهز شده است، بنابراین از این پس شما می‌توانید دستگاه خود را علاوه بر امواج مخابراتی (SMS) با ریموت‌کنترل‌های کد فیکس و لرن هم کنترل کنید. به لطف این قابلیت جدید شما می‌توانید در مواقعی که به سبب اختلالات شبکه‌ی مخابراتی قادر به کنترل دستگاه از طریق SMS نیستید، از طریق ریموت‌کنترلر به کنترل خود ادامه دهید.

محصول حاضر از ریموت‌کنترل‌های تا 12 کانال (دکمه) پشتیبانی می‌کند.

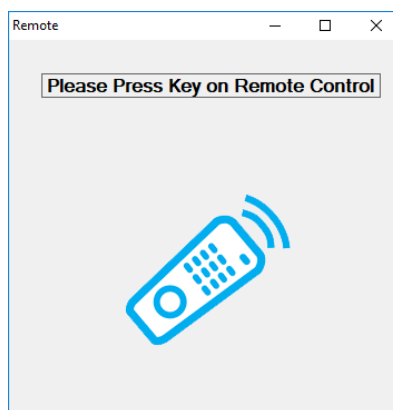
می‌توانید مستقلاً برای هر کدام از دکمه‌های ریموت‌کنترلر خود یک دستورالعمل ویژه اختصاص دهید تا با فشار دادن آن، دستورالعمل متناظر اجرا شود.

برای تعریف دکمه‌های ریموت‌کنترلر به دستگاه مطابق دستورالعمل‌های زیر عمل کنید:

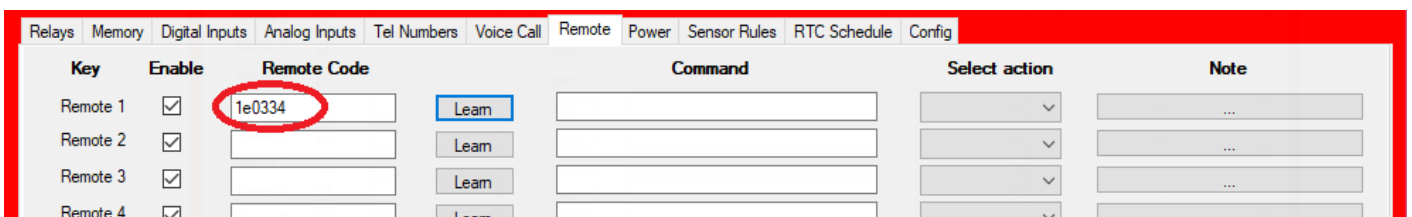
ابتدا دستگاه خود را روشن کنید و سپس آنرا بواسطه‌ی کابل USB به کامپیوتر وصل کرده و نرم‌افزار "SMS Controller v4" را اجرا کنید. داخل برنامه به پورت مناسب وصل شده و دکمه‌ی "Import" را از منوی اصلی بزنید و در نهایت به صفحه‌ی "Remote" بروید. فرض کنید می‌خواهیم یکی از دکمه‌های ریموت‌کنترل خود را بعنوان اولین ورودی ریموت "Remote 1" به دستگاه معرفی کنیم، برای این کار کافی است روی دکمه‌ی "Learn" روبروی "Remote 1" کلیک کنید.



با انجام این کار پنجره‌ای باز خواهد شد که از شما می‌خواهد دکمه‌ای از ریموت خود را که می‌خواهید آنرا بعنوان ورودی "Remote 1" انتخاب کنید فشار دهید.



با انجام این کار پنجره‌ی باز شده، بسته می‌شود و کد دکمه‌ی فشار داده شده در مقابل "Remote 1" ظاهر خواهد شد و این بدان معنی است که دکمه‌ی ریموت شما با موفقیت شناسایی شده است.



نکته: فراموش نکنید، پس از اجرای تمام مراحل فوق چنانچه می‌خواهید تغییرات اعمالی شما روی دستگاه ذخیره شوند حتماً باید دکمه‌ی "Export" را از منوی اصلی بزنید.

پس از شناساندن هر دکمه از دکمه‌های ریموت کنترلر به دستگاه، می‌توانید برای هر کدام از این دکمه‌ها دستورالعملی اختصاص دهید تا با فشردن دکمه عمل مورد انتظار اجرا شود. برای انجام این کار کافی است دستور دلخواه خود را روبروی ورودی مورد نظر در قسمت "Command" وارد کنید. لیست تمامی دستورات قابل تنظیم در قسمت "Select action" موجود است که شما می‌توانید بجای تایپ مستقیم دستور در قسمت "Command" دستور مورد نظر خود را از این لیست انتخاب کنید.

## مثال -1:

مسئله) فرض کنید یک دستگاه SMS Controller Pro - که دارای 12 رله است - و همچنین یک ریموت کنترلر 12 کاناله داریم، تنظیمات دستگاه را طوری انجام دهید که با فشار دادن هر دکمه بر روی ریموت کنترلر رله‌ی متناظر آن برای مدت 100s روشن شده و سپس خاموش شود. راه حل) پس از اینکه هر دوازده دکمه‌ی ریموت کنترلر را به ترتیب اعداد روی دکمه‌ها به دستگاه شناساندیم کافی است قسمت "Command" را مطابق شکل زیر مقداردهی کنیم.

Input Number	Remote Code	Command
Remote 1	555503	relay1=1,100
Remote 2	55550c	relay2=1,100
Remote 3	55550f	relay3=1,100
Remote 4	555530	relay4=1,100
Remote 5	555533	relay5=1,100
Remote 6	55553c	relay6=1,100
Remote 7	55553f	relay7=1,100
Remote 8	5555c0	relay8=1,100
Remote 9	5555c3	relay9=1,100
Remote 10	5555cc	relay10=1,100
Remote 11	5555cf	relay11=1,100
Remote 12	5555f0	relay12=1,100

## مثال -2:

مسئله) دستگاه خود را طوری تنظیم کنید که با فشار دادن یک دکمه از ریموت کنترلر، دستگاه همزمان سه عکس‌العمل از خود نشان دهد: یک تماس با شماره تلفن شما داشته باشد، رله‌ی اول از دستگاه را خاموش کند و همچنین رله‌ی دوم از دستگاه را روشن کند.

راه حل) برای اینکه یک دکمه از ریموت کنترلر بتواند چندین عکس‌العمل از طرف دستگاه را در برداشته باشد، می‌توان یک دکمه از آن را برای چندین ورودی ریموت دستگاه بصورت تکراری تعریف کرد. برای مثال در این مسئله باید دکمه‌ی یک (یا هر دکمه‌ی دیگر) از ریموت کنترلر را برای هر سه ورودی "Remote 1,2,3" از دستگاه مکرراً تعریف کنیم. همانطور که در شکل زیر می‌بینید کد هر سه ورودی "Remote 1" با هم برابرند، یعنی در هر سه بار تعریف ورودی یک دکمه از ریموت کنترلر فشار داده شده است.

Input Number	Remote Code
Remote 1	555503
Remote 2	555503
Remote 3	555503
Remote 4	

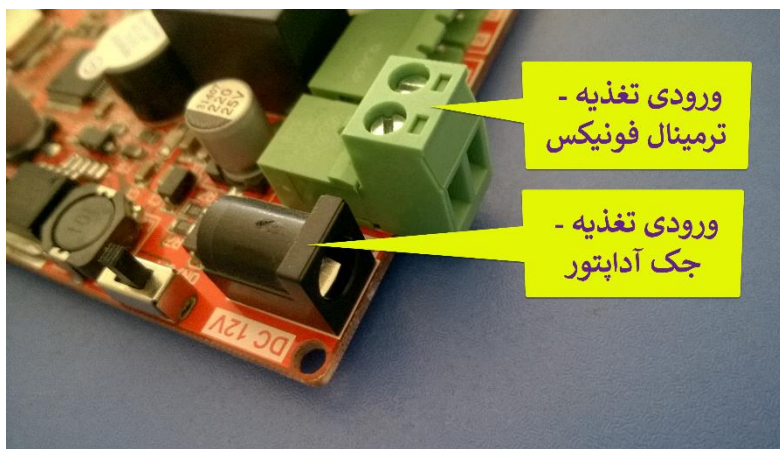
پس از انجام این کار کفایت دستورات متناظر با آنچه در صورت مسئله درخواست شده را در قسمت "Command" مقابل سه ورودی ریموت اول تا سوم وارد کنیم.

Input Number	Remote Code	Command	Select action
Remote 1	555503	CALL(091xxxxxxx)	Call number
Remote 2	555503	relay1=0	Reset Relay 1 command
Remote 3	555503	relay2=1	Set Relay 2 command
Remote 4			

\* در شکل بالا شماره تلفن خود را داخل دستور مربوط به "Remote 1" بنویسید.

در نهایت روی دکمه‌ی "Export" کلیک کنید تا تغییرات اعمالی روی دستگاه ذخیره شوند تا بتوانید این مثال را تست کنید. برای اینکه بتوانید خاموش شدن رله‌ی اول از دستگاه را در هنگام تست این مثال ببینید، قبل از انجام تست، رله‌ی اول را بصورت دستی روشن کنید (برای انجام این کار به صفحه‌ی "Relays" رفته و تیک مقابل رله‌ی اول را بگذارید).

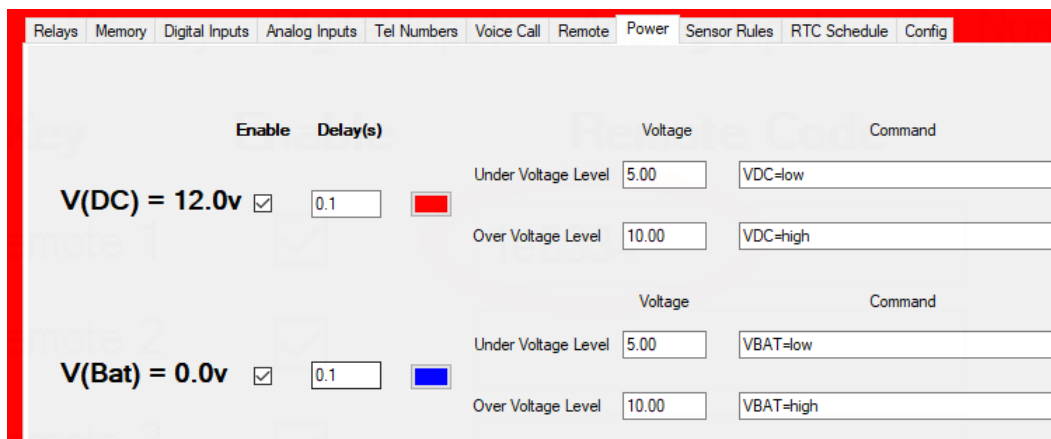
## 2) بهبود کارایی بخش ورودی‌های تغذیه



در نسخه‌های قبلی دو ورودی تغذیه‌ی ترمینال فونیکس و جک آداپتور از نظر الکتریکی کاملاً با یکدیگر موازی بودند و تنها مزیت این خط تغذیه‌ی دو کاناله‌ی ارابه‌ی دو روش فیزیکی متنوع برای اتصال منبع تغذیه‌ی خارجی با برد بود. اما در نسخه‌ی جدید علاوه بر مزیت قبلی، دو قابلیت جدید دیگر نیز به این بخش افزوده شده است:

یکی اینکه از این پس شما می‌توانید همزمان دو منبع تغذیه‌ی مستقل را به برد وصل کنید بدون اینکه نگران آسیب رسیدن به منابع تغذیه‌ی خود باشید. به لطف این قابلیت شما می‌توانید علاوه بر منابع تغذیه‌ی که به برق شهری وابسته‌اند، یک باتری دوازده ولت به خط ورودی تغذیه‌ی دیگری از دستگاه وصل کنید تا در هنگام قطعی برق شهری، دستگاه دچار خاموشی نشود. در هر لحظه دستگاه منبع ولتاژی را بعنوان منبع تغذیه برای خود انتخاب می‌کند که ولتاژش بیشتر از منبع دیگری باشد.

قابلیت برجسته‌ی دیگر، افزوده شدن صفحه‌ی ورودی‌های تغذیه ("Power" Tab) به نرم‌افزار تحت ویندوز دستگاه می‌باشد. برای آشنایی با این قسمت وارد برنامه شده و پس از برقراری ارتباط سالم بین برنامه و دستگاه، روی دکمه‌ی "Import" کلیک کرده و در نهایت سربرگ "Power" را انتخاب کنید.

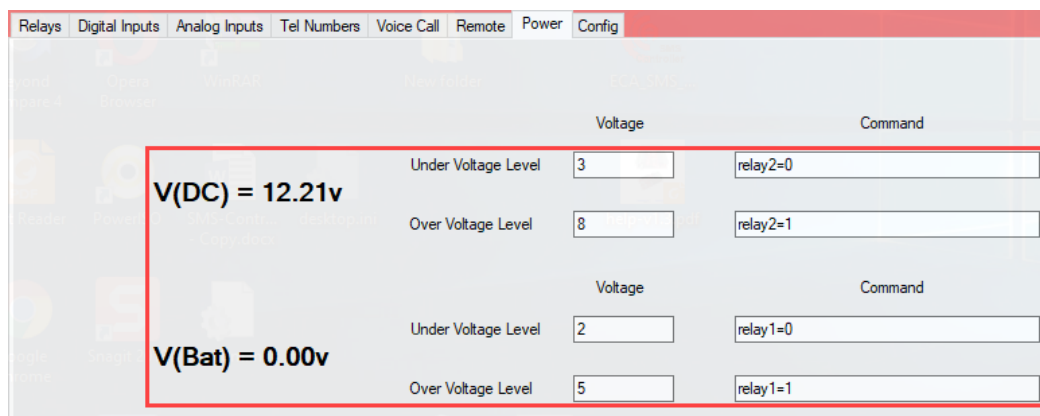


منظور از "V(DC)" همان ولتاژ وصل شده به جک آداپتور و منظور از "V(Bat)" همان ولتاژ وصل شده به ترمینال فونیکس می‌باشد. در این صفحه می‌توانید نسبت به تغییرات ولتاژ از سطوح تعیین شده برای هر دو ورودی تغذیه یک دستورالعمل تنظیم کنید.

مثال:

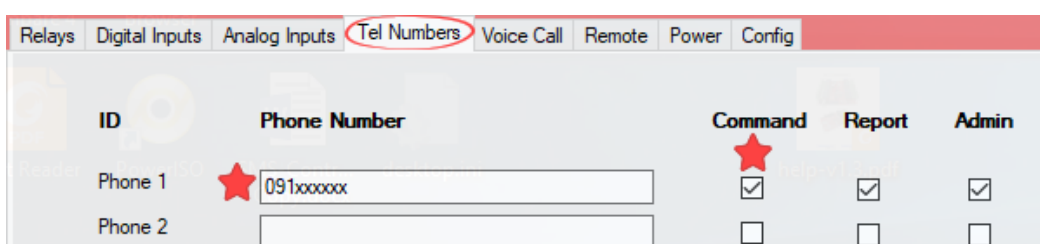
مسئله) تنظیمات ورودی‌های تغذیه‌ی دستگاه را طوری تعیین کنید که با کاهش ولتاژ اتصالی به ترمینال فونیکس از 2 ولت، رله‌ی اول خاموش و با افزایش آن از 5 ولت همان رله روشن شود، همچنین با کاهش ولتاژ اتصالی به جک آداپتور از 3 ولت، رله‌ی دوم خاموش و با افزایش آن از 8 ولت همان رله روشن شود.

راه حل) مطابق شکل زیر عمل کنید. (برای تست این قسمت می‌توانید از دو منبع تغذیه‌ی متغیر که هر کدام به یک ورودی تغذیه‌ی دستگاه متصل‌اند یا فقط یک منبع تغذیه‌ی متغیری که بصورت موازی به هر دو ورودی تغذیه وصل است استفاده کنید). قبل از شروع تست روی دکمه‌ی "Export" کلیک کنید.



- چنانچه بخواهید از طریق SMS وضعیت هر دو ورودی تغذیه‌ی دستگاه را استعلام کنید:

ابتدا باید شماره تماس شما بعنوان اپراتور با مجوز اجرای دستور در دستگاه تعریف شده باشد.



سپس شما می‌توانید با ارسال پیام "power=? " به دستگاه از وضعیت هر دو ورودی تغذیه‌ی دستگاه با خبر شوید.

قالب پیام بازگشتی بصورت زیر خواهد بود:

Vdc=... v

Vbat=... v

اگر دستگاه شما به خط دوم تغذیه‌ی پشتیبان (مثلاً باتری) نیز متصل است، در این صورت چنانچه بخواهید از یک مکان دیگر وضعیت قطعی برق شهری در منطقه‌ای که SMS Controller در آن قرار دارد را بررسی کنید، روند توضیح داده شده برای این منظور بسیار مفید خواهد بود.

### 3) پشتیبانی از زبان فارسی

از این پس در متن گزارشات ارسالی به اپراتورها می‌توان از کاراکترهای فارسی نیز استفاده کرد.

برای مثال فرض کنید می‌خواهیم با صفر شدن ورودی دیجیتال اول، پیام "ورودی اول صفر شد" و با یک شدن آن پیام "ورودی اول یک شد" از طریق پیام کوتاه به اپراتور ارسال شود.

برای این کار ابتدا باید شماره تماس شما بعنوان یک اپراتور با مجوز دریافت گزارش در دستگاه تعریف شده باشد.

ID	Phone Number	Command	Report	Admin
Phone 1	091xxxxxx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phone 2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Phone 3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

سپس به صفحه‌ی "Config" رفته و در آنجا تیک چک‌باکس "Report of Digital Inputs Change" را بگذارید. با این کار با هر بار تغییر در وضعیت ورودی‌های دیجیتال، تغییر صورت گرفته به تمامی اپراتورهایی که مجوز دریافت گزارشات را دارند ارسال خواهد شد.

Network Check Period (Minute): 2  
Interval Command Period (Minute): 0  
Report of Commands Confirmation:   
Report of Digital Inputs Change:  ★  
Report of Analog Inputs Change:   
Check Inputs at Startup:   
Save Relay Status:

در نهایت به صفحه‌ی "Digital Inputs" رفته و متن گزارشات برای مواقع تغییر به وضعیت صفر و یک را برای ورودی یک مطابق شکل زیر وارد کنید.

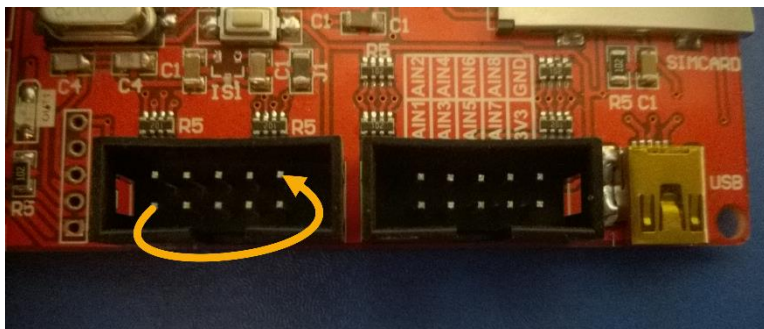
Input Number	Low Report	High Report	Status
Input 1	ورودی اول صفر شد	ورودی اول یک شد	1
Input 2	input2=0	input2=1	1
Input 3	input3=0	input3=1	1

بعد از اتمام تمام مراحل فوق، جهت ذخیره شدن تنظیمات انجام شده روی دکمه‌ی "Export" کلیک کنید.



برای اجرای تست این مثال، کافی است ورودی اول از ورودی‌های دیجیتال را یکبار صفر و بار دیگر یک کنید و گزارشات متناظر آنها را از طریق پیام کوتاه دریافت کنید. از آنجایی که ورودی‌های دیجیتال در حالت عادی یک هستند (Pull up) و دستگاه گزارش تغییر وضعیت را خواهد داد، بنابراین برای تست این مثال ابتدا باید ورودی دیجیتال را صفر کرده و سپس یک کنید تا هر دو نوع تغییر - تغییر از یک به صفر و تغییر از صفر به یک - را در تست اجرا کرده باشید.

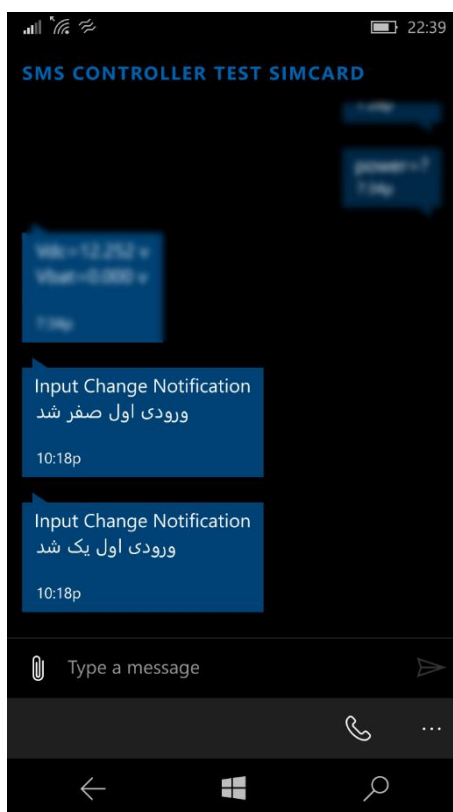
مطابق شکل زیر ابتدا با یک تکه سیم، ورودی شماره‌ی یک از ورودی‌های دیجیتال را به ولتاژ صفر - که همان پین دهم از ورودی‌های دیجیتال است - وصل کنید.



با این کار ورودی اول از ورودی‌های دیجیتال صفر شده و چون این یک تغییر وضعیت - از وضعیت قبلی که یک بود - است، بنابراین دستگاه متن گزارشی که برای صفر شدن ورودی دیجیتال شماره‌ی یک تعیین کرده بودیم (ورودی اول صفر شد)، در قالب یک پیام کوتاه به اپراتور ارسال خواهد شد.

بار دیگر تکه سیم را بردارید، با این کار ورودی شماره‌ی یک از ورودی‌های دیجیتال به مقدار پیش فرض ورودی‌های دیجیتال (یک منطقی) باز خواهد گشت. پس این یک تغییر از وضعیت صفر به یک خواهد بود بنابراین دستگاه گزارش این تغییر وضعیت را که متن آن را برابر "ورودی اول یک شد" تعیین کرده بودیم در قالب یک پیام کوتاه به اپراتور خواهد فرستاد.

شکل زیر نتایجی که از این تست بدست آمده (پیام‌های کوتاهی که به موبایل ارسال شده) را در صفحه‌ی نمایش موبایل نشان داده است.



در صفحه‌ی "Config" از نرم‌افزار تحت ویندوز دستگاه سه قابلیت مهم برای سیستم گزارش‌دهی هوشمند با عناوین زیر وجود دارد:

**Report of Commands Confirmation**  
**Report of Digital Inputs Change**  
**Report of Analog Inputs Change**

در نسخه‌های قبلی، شما فقط می‌توانستید این قابلیت‌ها را فعال یا غیرفعال کنید و هیچ تسلطی به عنوان گزارش ارسالی نداشتید. اما در نسخه‌ی جدید از این محصول شما می‌توانید عنوان گزارشات مربوط به هر سه قابلیت مذکور را به متن دلخواه خود تغییر دهید، که مطابق بروزرسانی گفته شده در قسمت قبلی، این متن می‌تواند شامل کاراکترهای زبان فارسی نیز باشد.

- در صورت خالی بودن متن عنوان گزارش، گزارشات ارسالی به اپراتورها بدون عنوان خواهد بود.

- توجه داشته باشید که با فعال شدن هر کدام از گزارش‌های سه‌گانه‌ی مذکور، گزارشات فقط به اپراتورهایی ارسال خواهد شد که مجوز دریافت گزارشات را داشته باشند (تیک چک‌باکس "Report" در مقابل شماره تماس آنها موجود باشد).

Analog Format	5V		
Network Check Period (Minute)	2		
Interval Command Period (Minute)	0	REPORT	Interval Command
Report of Commands Confirmation	<input type="checkbox"/>	Command OK	* Report Title
Report of Digital Inputs Change	<input checked="" type="checkbox"/>	Input Change Notification	* Report Title
Report of Analog Inputs Change	<input type="checkbox"/>	Analog Change Notification	* Report Title

#### 5) عدم حساسیت دستگاه به کوچک یا بزرگ بودن حروف لاتین در متن دستورات

در نسخه‌های قبلی، دستگاه به کوچک یا بزرگ بودن حروف لاتین در متن دستورات حساس بود اما در نسخه‌ی جدید از محصول این حساسیت از بین رفته است. پس دستورات زیر با هم هیچ تفاوتی ندارند:

Relay1=1, relay1=1, RELAY1=1, relAY1=1

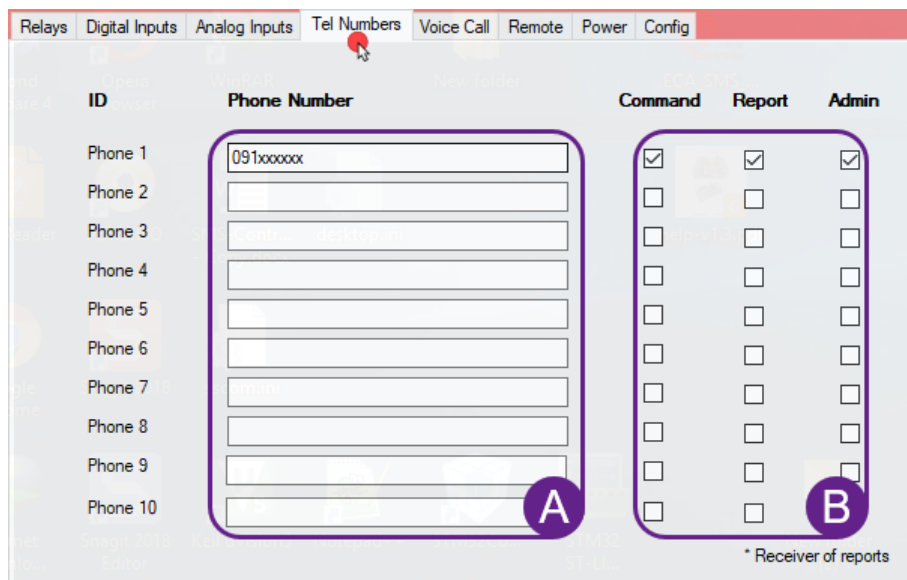
به لطف این بروزرسانی، کاربران در تایپ دستی دستورات کمتر دچار اشتباه خواهند شد.

#### 6) افزوده شدن گزینه‌ی "Admin" به لیست مجوزهای اپراتورها

در صفحه‌ی اپراتورها (Tel Numbers) از نرم‌افزار تحت ویندوز دستگاه، می‌دانیم که هر اپراتور می‌تواند دارنده‌ی هر کدام از مجوزهای "Command" و "Report" باشد.

دستگاه فقط از اپراتورهایی پیام کوتاه قبول می‌کند که دارای مجوز "Command" باشند.

دستگاه فقط به اپراتورهایی گزارش تغییرات ورودی‌های دیجیتال و آنالوگ را خواهد داد که دارای مجوز "Report" باشند (البته در صورت فعال بودن گزینه‌های ارسال گزارش تغییرات ورودی‌ها).



A: لیست اپراتورهای دستگاه - B: مجوزهای مربوط به اپراتورها

مجوز سوم که در بروزرسانی اخیر به محصول حاضر افزوده شده است، مجوز "Admin" می‌باشد. هر اپراتوری که دارنده‌ی این مجوز باشد می‌تواند به یک لایه‌ی تنظیمات پیشرفته‌تر دسترسی پیدا کند. اپراتورهای مدیر (Admin) می‌توانند کلیه‌ی تنظیماتی را که توسط نرم‌افزار SMS Controller v3 قابل اجرا هستند را بواسطه‌ی پیام کوتاه انجام دهند. متن این پیام‌ها از یک سیستم دستوری مجزا موسوم به CT Commands (دستورات ترمینال) تشکیل می‌شوند.

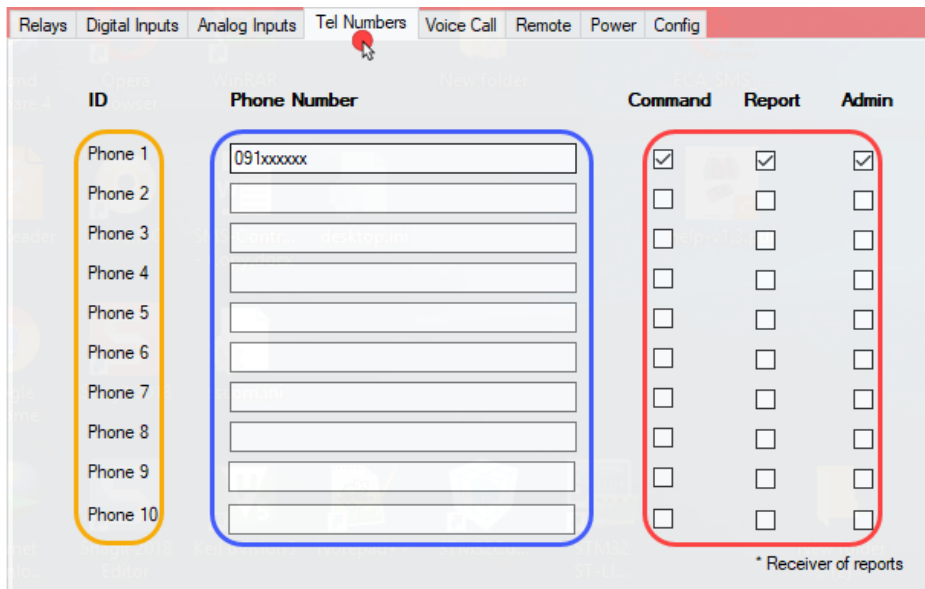
بعنوان مثال اگر شماره تلفن شما از قبل بعنوان اپراتور مدیر تعیین شده باشد، با این شماره می‌توانید پیام کوتاهی با متن "7,CT+Number2=09\*\*\*\*\*" به دستگاه ارسال کنید. با این دستور در واقع شما اپراتور دوم را با شماره تماس "09\*\*\*\*\*" و مجوز حالت هفتم تعریف کرده‌اید. حالت‌های مختلف برای تنظیم مجوز در جدول زیر قید شده است.

Command	Report	Admin	حالت
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7

یعنی اگر مثلاً بخواهیم یک اپراتور جدید تعریف کنیم که فقط مجوز "Report" را داشته باشد در دستور قبلی پس از علامت "," باید عدد 2 را قرار دهیم. همچنین لازم است بدانید که عدد بعد از کلمه‌ی "Number" در دستور مذکور، شماره‌ی (ID) اپراتور را مشخص می‌کند. این عدد می‌تواند بین اعداد 1 تا 10 باشد.

پس از اجرای دستور بالا اگر در برنامه‌ی تحت ویندوز یکبار تنظیمات را Import کنید، مشاهده خواهید کرد که اپراتور جدید در صفحه‌ی "Tel Numbers" تعریف شده است. این نوع تنظیم کردن را می‌توان بعنوان یک روش تلمتری (از راه دور) برای اجرای تنظیمات پیشرفته‌ی دستگاه به حساب آورد.

شکل زیر ارتباط معادلی بین دستور قبلی و محیط نرم‌افزار تحت ویندوز را به تصویر می‌کشد.



**CT+Numbern=091xxxxxxxx,m**

- برای کسب اطلاعات بیشتر از جزئیات این سری دستورات به سند مربوط به آن با عنوان "راهنمای دستورات ترمینال SMS کنترلر" مراجعه کنید.

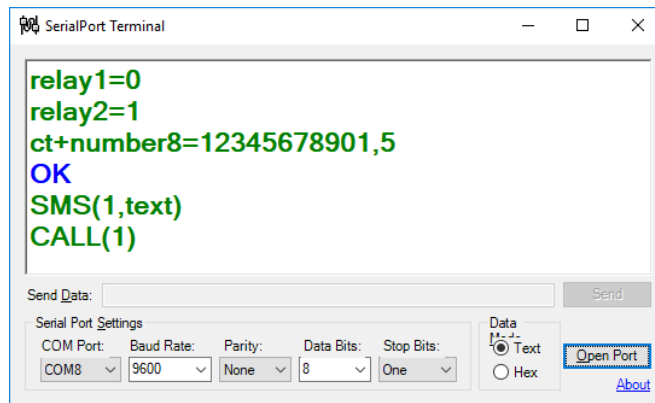
### (7) قابلیت GSM Modem

این قابلیت به شما این امکان را می‌دهد که بتوانید بواسطه‌ی پروتکل‌های UART و RS485 به دستگاه وصل شده و تمامی دستورات ممکن را بصورت مستقیم روی دستگاه اجرا کنید. به لطف این قابلیت شما می‌توانید SMS کنترلر خود را بواسطه‌ی پروتکل‌های مذکور به یک برد هوشمند صنعتی وصل کنید تا برد مرکزی شما به کارآمدترین توابع GSM مجهز شود. همانطور که می‌دانید پروتکل RS485 یکی از پروتکل‌های رایج در سیستم‌های کنترل صنعتی نظیر PLCها می‌باشد، پس وجود پورت RS485، SMS کنترلر شما را با این قبیل سیستم‌ها سازگارتر کرده است.

توجه: پورت RS485 تنها در نسخه‌ی Pro از SMS کنترلر قرار دارد.

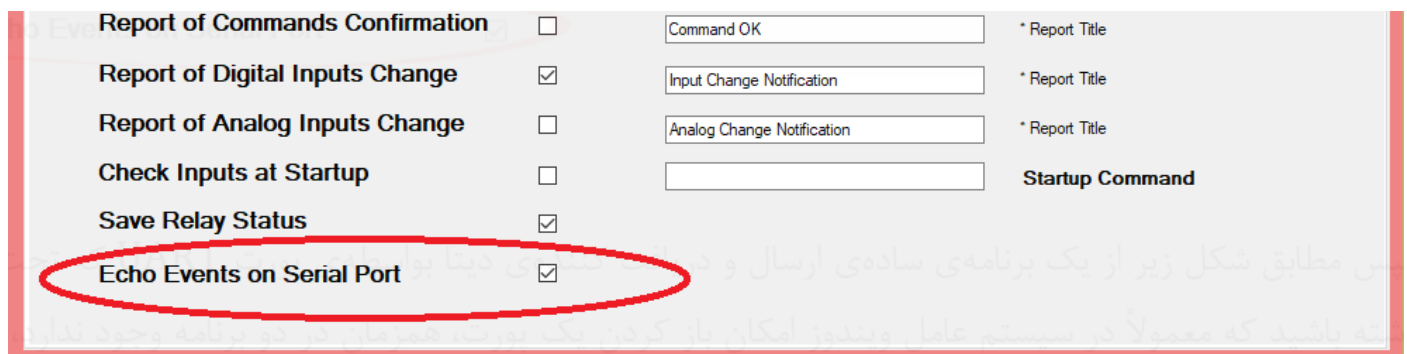


بعنوان نمونه در شکل زیر یک سری دستورات بواسطه‌ی یک نرم‌افزار ساده‌ی تحت ویندوز به پورت UART دستگاه ارسال شده است. توجه کنید که در اتصال با پورت UART، پارامتر Baud Rate باید برابر 9600bps قرار داده شود.

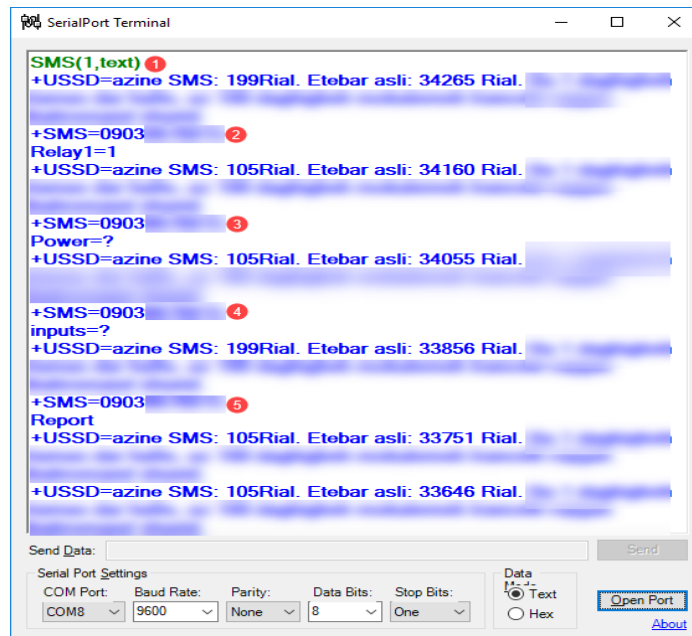


در شکل بالا: در سطر اول رله‌ی یک خاموش و در سطر دوم رله‌ی دوم روشن شده است. دستور سطر سوم، اپراتور هشتم را با شماره‌ی تماس "12345678901" و مجوز کد پنج تعریف کرده است و در سطر بعدی اجرای موفقیت آمیز این دستور تایید شده است. در سطر پنجم یک پیام کوتاه با متن "text" به اپراتور اول فرستاده شده است و در سطر آخر یک تماس تلفنی با اپراتور اول گرفته شده است.

همچنین در صفحه‌ی "Config" از نرم‌افزار تحت ویندوز دستگاه، گزینه‌ی جدیدی با عنوان "Echo Events on Serial Port" وجود دارد، با فعال شدن این گزینه تمام وقایعی که در دستگاه رخ می‌دهند بعنوان یک پورت سریال ارسال می‌شوند. شما می‌توانید گزارش این وقایع را از طریق هر کدام از پورت‌های سریال (UART یا RS485) دریافت کنید. برای آزمایش این قسمت ابتدا در برنامه‌ی تحت ویندوز دستگاه قابلیت مذکور را فعال کرده و سپس تنظیمات را روی دستگاه Export کنید.

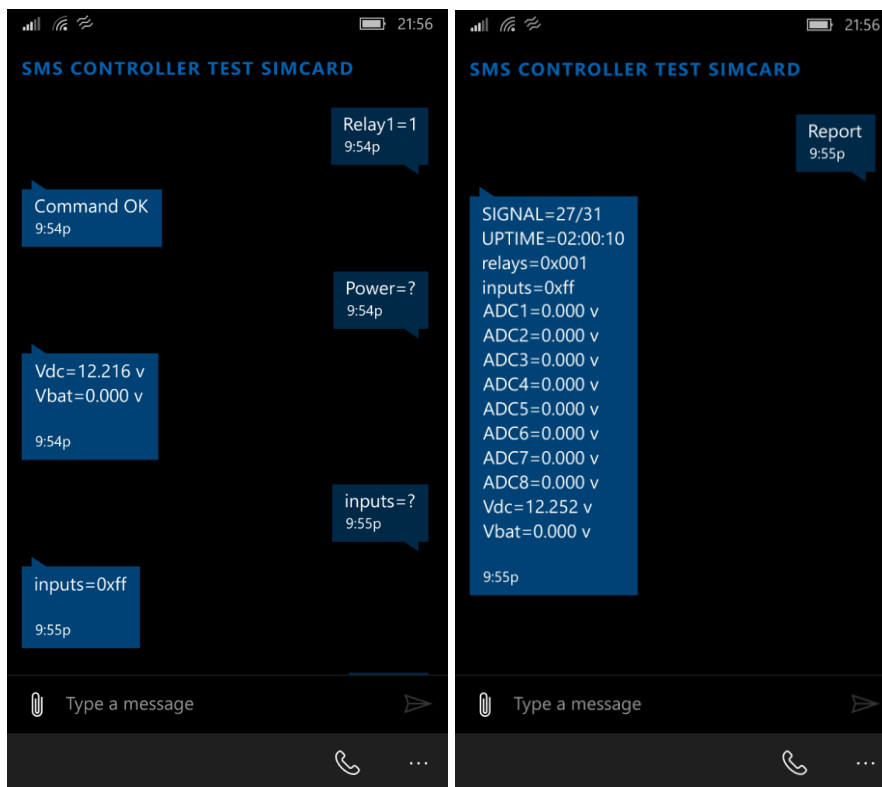


سپس مطابق شکل زیر از یک برنامه‌ی ساده‌ی ارسال و دریافت کننده‌ی دیتا بواسطه‌ی پورت UART که تحت ویندوز است استفاده کنید. توجه داشته باشید که معمولاً در سیستم عامل ویندوز امکان باز کردن یک پورت، همزمان در دو برنامه وجود ندارد، بنابراین برای وصل شدن به پورت دستگاه در این برنامه، حتماً قبل از آن باید در برنامه‌ی اختصاصی دستگاه پورت مربوطه را بسته باشید.



شکل بالا تاریخچه‌ی ضبط شده در طی وقوع چندین رخداد می‌باشد که به پورت UART ارسال شده است. قسمت‌های سانسور شده در شکل بالا مربوط به تبلیغات اپراتور سیمکارت و شماره تماس تست کننده می‌باشد.

در مرحله‌ی اول یک دستور از پورت سریال به دستگاه ارسال شده که از دستگاه خواسته تا یک پیام کوتاه با متن "text" به اپراتور شماره‌ی یک ارسال کند، دستگاه نیز این دستور را اجرا کرده و در نتیجه‌ی ارسال این پیام از مبلغ شارژ سیمکارت موجود روی دستگاه کاسته شده و گزارش کسر مبلغ بعنوان یک واقعه به پورت سریال ارسال شده است. در مرحله‌ی دوم دستگاه به پورت سریال خبر می‌دهد که یکی از اپراتورها با شماره تماس مشخص شده یک پیام کوتاه حاوی متن "Relay1=1" به دستگاه فرستاده است و چون دستگاه در پاسخ آن یک پیام تایید به دستور ارسالی اپراتور فرستاده بنابراین دوباره از مبلغ سیمکارت روی دستگاه کسر شده و گزارش آن به پورت سریال فرستاده شده است. در مراحل سوم، چهارم و پنجم نیز سه پیام کوتاه دیگر از یک اپراتور با شماره تماس مشخص با متون "Power=?", "inputs=?", "Report" به دستگاه فرستاده شده است و هر بار بخاطر اینکه دستگاه به دستور درخواست گزارش آنها پاسخ ارسال کرده است از شارژ سیمکارت آن کسر شده است. بخاطر اینکه پاسخ بازگشتی به دستور نهایی (Report) دارای یک متن طولانی حاوی گزارش کلی دستگاه می‌باشد، دو بار از مبلغ شارژ سیمکارت دستگاه کسر شده است. شکل‌های زیر صفحه نمایش تلفن همراه اپراتوری که پیام‌های کوتاه توسط آن به دستگاه ارسال شده بود را نشان می‌دهد.



پیام‌های سمت راست، از موبایل اپراتور اول به دستگاه و پیام‌های سمت چپ از دستگاه به موبایل اپراتور اول ارسال شده‌اند.

## 8) قابلیت کنترل گروهی رله‌ها با فرمت باینری و دسیمال

این قابلیت برای سهولت در تبدیل و کنترل رله‌ها به صورت گروهی اضافه شده است. در نسخه قبلی کنترل گروهی رله‌ها تنها به صورت فرمت 16 تایی یا هگزادسیمال بود و کاربر برای کنترل رله‌ها میبایست عمل تبدیل را دستی انجام میداد. البته در نرم افزار آندروید این عمل به صورت خودکار انجام میشود. در نسخه جدید اما میتوان از فرمت باینری و 10 تایی نیز برای کنترل رله‌ها مطابق مثال‌های زیر استفاده کرد:

فعال کردن تمام رله‌ها در فرمت 16 تایی	relays=0xFFF
فعال کردن تمام رله‌ها در فرمت باینری	relays=0b111111111111
فعال کردن تمام رله‌ها در فرمت عادی 10 تایی	relays=4095
فعال کردن رله دوم در فرمت باینری و حفظ وضعیت بقیه رله‌ها	relays 0b01
خاموش کردن رله چهارم در فرمت باینری و حفظ وضعیت بقیه رله‌ها	relays&0b0001
معکوس کردن رله چهارم در فرمت باینری و حفظ وضعیت بقیه رله‌ها	relays!0b0001
خاموش کردن تمام رله‌ها در فرمت 10 تایی	relays=0
خاموش کردن تمام رله‌ها در فرمت باینری	relays=0b0

## 9) قابلیت کنترل عملکرد دستگاه در موقع وصل تغذیه و شروع بکار

این قابلیت با دو گزینه جدید که در بخش Config نرم افزار اضافه شده است مدیریت میگردد.

Analog Format	5 V	
General Report Period (Minute)	60	
Network Check Period (Minute)	2	
Report of Commands Confirmation	<input type="checkbox"/>	Command OK * Report Title
Report of Digital Inputs Change	<input type="checkbox"/>	Input Change Notification * Report Title
Report of Analog Inputs Change	<input type="checkbox"/>	Analog Change Notification * Report Title
Check Inputs at Startup	<input checked="" type="checkbox"/>	CALL(2) Startup Command
Save Relay Status	<input type="checkbox"/>	
Echo Events on Serial Port	<input checked="" type="checkbox"/>	

با استفاده از تیک گزینه Check Inputs at Startup میتوان کنترل نمود که آیا با ریست شدن برد به هر دلیل ( قطع تغذیه، فشردن کلید ریست و...) وضعیت ورودیهای آنالوگ و دیجیتال با حالت پیش فرض خود ( در ورودی های آنالوگ وضعیت پیش فرض، سطح ولتاژ مابین حد ولتاژ بالا و پایین تعریف شده توسط کاربر و در ورودیهای دیجیتال سطح منطقی یک یا 5 ولت است) مقایسه شوند یا خیر مقادیر موجود به عنوان سطح پیش فرض در نظر گرفته شده و از اجرای دستورات تعریف شده برای هر ورودی در ابتدای کار خودداری کند. اگر این گزینه فعال باشد موقع شروع بکار دستگاه تمام ورودی ها بررسی شده و در صورتیکه با مقدار پیش فرض متفاوت باشد، مثلا ورودی دیجیتالی صفر باشد و یا ولتاژ ورودی آنالوگی از حد مجاز فراتر رفته باشد وظیفه مشخص شده برای وضعیت آن ورودی که میتواند ارسال یک پیامک یا تغییر وضعیت خروجی ها باشد اجرا خواهد شد.

قابلیت دوم بخش Startup Command است که به صورت ساده میتوان یک دستور ثابت برای اجرا موقع شروع به کار دستگاه مشخص کرد. مثلا میتوان در این بخش رله ای را فعال کرد و یا برای تمام اوپراتورها و یا اوپراتور خاصی متن مشخصی را ارسال نمود ( برای راهنمایی بیشتر در مورد دستورات قابل اجرا به بخش بعدی آموزش مراجعه کنید).

به عنوان یک کاربرد جالب برای این ویژگی میتوان به تبدیل بردهای SMS کنترلر به قابلیت گزارش دهی وصل برق اشاره نمود. بدین صورت که در صورت قطع برق مکان مورد استفاده از دستگاه، پس از وصل مجدد تغذیه پیامکی برای اطلاع رسانی در مورد وصل مجدد برق محل مورد نظر به اوپراتور ها ارسال شود. برای اینکار کافی است در بخش مورد نظر در تنظیمات دستور زیر قرار گیرد :

Check Inputs at Startup	<input type="checkbox"/>	SMS(برق وصل شد)	Startup Command
-------------------------	--------------------------	-----------------	-----------------

با دستور فوق پیامکی با متن "برق وصل شد" به تمام اوپراتورهایی که تیک گزینه Report آنها فعال است ارسال میشود. همچنین به جای ارسال پیامک میتوان یکی از رله ها را نیز فعال کرد ( به صورت دائم یا با زمان مشخص) و آلامر خاصی برای اطلاع رسانی در محل مورد نظر ایجاد کرد.

## 10 ورودی سنسور

برای کنترل دمای محیط و ارسال گزارش وضعیت دمایی، ورودی سنسور دمای دیجیتال با دقت بالا به برد اضافه شده است . با استفاده از این امکان میتوان محدوده های دمایی مختلف برای سنسور دما ایجاد کرد و با تغییر وضعیت دما سناریوهای مختلفی نظیر تغییر وضعیت رله ها یا ارسال پیامک و تماس صوتی را به اجرا گذاشت.

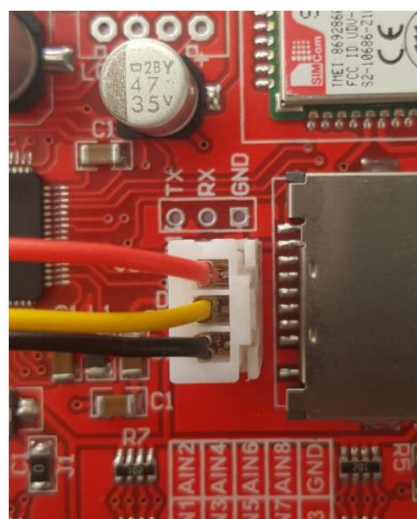
نحوه اتصال سنسور دما:



برد از سنسور دمای دیجیتال DS18B20 پشتیبانی میکند. این سنسور به صورت 3 سیمه بوده که دو سیم مربوط به تغذیه و سیم دیگر برای دیتا است.



در مدل شکل فوق که در بازار متداول بوده سیم با رنگ قرمز پایه تغذیه 3.3 الی 5 ولت (VCC) ، سیم سیاه پایه زمین تغذیه (GND) و سیم زرد رنگ پایه دیتا (D) میباشد که مطابق شکل زیر به ورودی سنسور برد نسخه حرفه ای و مینی وصل میشود.



بعد از اتصال سنسور بصورت خودکار توسط برد شناسایی شده و نیاز به تنظیم خاصی وجود ندارد. سنسور در حالت عادی حدود هر 10 ثانیه یکبار قرائت میشود و در صورت نیاز دستورات کنترلی تعریف شده اجرا میشوند.

برای تنظیمات مربوط به سنسور دما بخش "Sensor" در نرم افزار "SMS Controller v3" اضافه شده است. با استفاده از بخش میتوانید از وضعیت سنسور دما (یا هر سنسور دیگر) برای کنترل و اتوماسیون رله ها و یا ایجاد اعلان های آگاه سازی بهره ببرید. در مجموع 12 قانون یا منطع عملکردی میتوان برای سنسورها تعریف کرد. در هر یکی از این منطق ها مقدار فعلی سنسور با اسم مشخص شده (Sensor Name) با دو مقدار بالا (Maximum) و پایین (Minimum) مقایسه میشود و در صورتیکه در داخل این بازه تعریف شده باشد، دستور تعریف شده (Rule Command) اجرا میشود. مقادیر حد بالا به صورت اعداد حقیقی با مقدار + و - بوده و در صورتیکه خالی رها شوند در بخش حد بالا به صورت مثبت بی نهایت و در بخش حد پایین به صورت منفی بی نهایت در نظر گرفته میشود.

Sensor Name	Minimum	Maximum	Rule Command	Select action	Note
Sensor Rule 1					...
Sensor Rule 2					...
Sensor Rule 3					...
Sensor Rule 4					...
Sensor Rule 5					...
Sensor Rule 6					...
Sensor Rule 7					...
Sensor Rule 8					...
Sensor Rule 9					...
Sensor Rule 10					...
Sensor Rule 11					...
Sensor Rule 12					...

\* Command when Min <= Sensor.Value <= Max

دقت نمایید که گزینه Sensor Name جهت مشخص کردن اسم سنسور بوده و وارد کردن آن الزامی است. به عنوان پیشفرض برای ورودی سنسور دما، اسم سنسور با عبارت "TEMP" مشخص میشود. همچنین سنسور دیگری تحت عنوان "UPTIME" در دسترس کاربران است که به صورت یک تایمر داخلی عمل نموده و با فعال شدن دستگاه شروع به شمارش با واحد ثانیه می نماید. از این تایمر میتوان برای ایجاد وظایف با دوره های زمانی ثابت استفاده نمود که در ادامه با مثال توضیح داده میشود. با این ساختار به تدریج سنسور های دیگر نظیر رطوبت و ... نیز قابل پیاده سازی و شرط دهی خواهند بود.

دستور مشخص شده در بخش "Sensor Command" میتواند تمام دستورات پشتیبانی شده توسط دستگاه را از جمله کنترل رله ها، ارسال پیامک با متن مشخص و تماس تلفنی را شامل شود. از لیست کشویی "Select Action" نیز میتوان برای تولید خودکار دستورات کنترلی بهره برد. در صورتیکه نیاز به اجرای چند دستور مختلف با یک شرط مشابه باشد میتوان شرط های دیگر را نیز با مقادیر حد بالا و پایین مشابه تعریف کرد.

مسئله) تنظیمات بخش سنسور را به نحوی مقدار دهی نمایید که به شرط اتصال سنسور دما به دستگاه و تجاوز دما از محدوده 19 درجه، رله اول (به عنوان خروجی کولر) روشن شده و رله دوم (به عنوان خروجی هیتر) خاموش شود. همچنین در صورتیکه دما از 17 پایین تر بیاید رله دوم یا هیتر فعال شود و کولر خاموش شود.

راه حل) مطابق شکل زیر عمل کنید.

Sensor Name	Minimum	Maximum	Rule Command
Sensor Rule 1	TEMP	19	relay1=1;relay2=0
Sensor Rule 2	TEMP	17	relay2=1;relay1=1

همان طور که در تصویر مشخص است از عبارت "TEMP" به عنوان اسم سنسور در هر دو شرط استفاده شده است. شرط اول برای سیستم سرمایشی خودکار استفاده شده است و زمانیکه حداقل دمای سنسور 19 درجه و بالاتر باشد رله اول فعال و رله دوم خاموش میشود. دقت نمایید که به لطف سیستم جدید چند دستور در یک سطر که در ورژن جدید اضافه شده است هر دو دستور در یک سطر نوشته شده است و ما بین دو دستور سمی کولون انگلیسی ; قرار دارد.

شرط دوم نیز برای سیستم گرمایشی استفاده شده و در صورتیکه حداکثر دما 17 درجه یا کمتر باشد رله دوم را فعال و اولی را خاموش میکند.

مسئله 2) مساله اول رو طوری تغییر دهید که همزمان با فعالیت رله ها، فعال شدن سیستم گرمایشی یا سرمایشی به اپراتورها اطلاع داده شود.

راه حل) مطابق شکل زیر عمل کنید.

	Sensor Name	Minimum	Maximum	Rule Command
Sensor Rule 1	TEMP	19		relay1=1;relay2=0
Sensor Rule 2	TEMP		17	relay2=1;relay1=0
Sensor Rule 3	TEMP	19		SMS(سیستم سرما بشی)
Sensor Rule 4	TEMP		17	SMS(سیستم گرما بشی)

همان طور که مشخص است شرط سوم و چهارم جهت ارسال پیامک با متن فارسی استفاده شده اند و فعال شدن سیستم گرمایشی یا سرمایشی را به تمامی اپراتورها اطلاع میدهند.

مساله 3) با استفاده از تایمر داخلی UPTIME بخش سنسور رو به نحوی تنظیم کنید که دستگاه با شروع فعالیت 10 دقیقه اول رله اول را روشن نماید و در 10 دقیقه دوم رله دوم نیز فعال شود و در 10 دقیقه سوم نیز رله سوم و در نهایت با اتمام 30 دقیقه تمام رله ها خاموش شده و این سیکل دوباره تکرار شود.

راه حل) مطابق شکل زیر عمل کنید.

	Sensor Name	Minimum	Maximum	Rule Command
Sensor Rule 1	UPTIME	0	600	relay1=1
Sensor Rule 2	UPTIME	601	1200	relay2=1
Sensor Rule 3	UPTIME	1201	1800	relay3=1
Sensor Rule 4	UPTIME	1801		relays&0x7;UPTIME=0

همان گونه که مشخص است از 4 شرط استفاده شده که همگی آنها از با سنسور داخلی UPTIME کار میکنند. در بازی زمانی 0 تا 600 ثانیه (100 دقیقه) اول، رله اول فعال میشود و در 10 دقیقه بعدی رله دوم و در 10 دقیقه سوم نیز رله سوم فعال میشود. در نهایت زمانیکه مقدار زمان تایمر از 30 دقیقه بیشتر میشود ابتدا با دستور relays&0x7 سه رله اول خاموش شده و بعد از آن مقدار تایمر داخلی UPTIME ریست میشود تا سیکل چرخشی دوباره از اول تکرار شود.

نکته: برای درخواست وضعیت سنسورها توسط پیام کوتاه یا ارتباط سریال کافی است اسم سنسور نوشته شود و بعد از علامت سوال انگلیسی؟ قرار گیرد. به عنوان مثال با ارسال پیامک "temp?" دستگاه مقدار فعلی سنسور دما را گزارش میدهد.



## 11) چند دستور در یک سطر

قابلیت دیگری که در ورژن جدید اضافه شده است امکان نوشتن چند دستور در یک سطر یا Command جهت اجرا توسط دستگاه میباشد. بدین صورت که دستورات پشت سرهم بدون فاصله نوشته شده و با سمی کولون ؛' انگلیسی از هم جدا میشوند.

	Enable	Delay	Low Report
Input 1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	relay1=0;CALL(2)

به عنوان مثال همان طور که در شکل فوق مشخص است دستگاه طوری تنظیم شده است که با صفر شدن ورودی 1 دیجیتال ابتدا رله اول را با دستور relay1=0 صفر کند و سپس به اوپراتور شماره 2 زنگ بزند. دقت نمایید که جداسازی دستورات حتما باید با سمی کولون ';' انگلیسی انجام شود و همچنین محدودیت طول کلی دستورات ( در حال حاضر 31 کاراکتر انگلیسی) نیز باید رعایت شود. برای صرفه جویی در تعداد کاراکترها، استفاده از دستورات گروهی کنترل رله ها و یا دستورات اختصاری شده در بخش Relays توصیه میشود.

## 12) تاخیر در ورودی های دیجیتال و آنالوگ و رله ها

امکان جالب دیگری که در نسخه جدید نرم افزار اضافه شده است، تعیین تاخیر جهت تحریک ورودی های دیجیتال و آنالوگ است. بدین صورت که با تعریف یک میزان تاخیر X با واحد ثانیه در صورتیکه تغییر در وضعیت ورودی ها حاصل شود دستگاه اجرای دستور تعریف شده را بلافاصله انجام نمیدهد و در مدت زمان تاخیر تعریف شده به صورت پشت سر هم وضعیت ورودی را رصد میکنند. در صورتیکه این تغییر وضعیت بتواند به مدت بیشتری از تاخیر X خود را حفظ کند دستگاه دستور تعریف شده را پس از گذشتن مدت زمان X اجرا خواهد کرد. این قابلیت بیشتر برای ایجاد زمان بندی و همچنین حذف نویز ورودی ها مناسب میباشد. به عنوان مثال کاربردی فرض کنید دستگاه جهت تشخیص حرکت و به عنوان سیستم حفاظتی با اتصال سنسورهای حرکتی به کار گرفته شده باشد. در حالت عادی با کوچکترین فعال شدن سنسور حرکتی دستگاه بلافاصله شروع به کار کرده و اقدامات لازم را انجام میدهد. گاهی به دلیل مشکلات سخت افزاری و یا دقت خیلی بالای سنسور در تشخیص، سبب ایجاد مساله و یا افزایش هزینه اطلاع رسانی میشود. در صورتیکه با استفاده از قابلیت جدید میتوان یک تاخیر عملکرد در حد چند ثانیه تعریف نمود تا تمامی تحریک های غیر مفید از ورودی حذف شده و تمرکز سیستم روی رخدادهای جدی تر متمرکز شود.

برای استفاده از این قابلیت کافی است در بخش Delay هر ورودی آنالوگ و دیجیتال مقدار تاخیر ورودی با واحد ثانیه مشخص شود. هر کدام از ورودی ها دارای تایمر جداگانه بوده و میتوانند به صورت مستقل عمل تاخیر دهی را انجام دهند.

	Enable	Delay	Low Report	High Report
Input 1	<input checked="" type="checkbox"/>	10	relay1=0	input1=1
Input 2	<input checked="" type="checkbox"/>	5	input2=0	input2=1
Input 3	<input checked="" type="checkbox"/>	1	input3=0	input3=1
Input 4	<input checked="" type="checkbox"/>	0	input4=0	input4=1

برای خروجی های رله میزان تاخیر به صورت پیش فرض تعریف میشود. زمانیکه تمام دستورات مرتبط با کنترل رله ها اجرا شوند در صورتیکه میزان تاخیر پیش فرض صفر باشد رله به صورت دائم تغییر وضعیت میدهد مگر اینکه میزان تاخیر در انتهای دستور با ویرگول انگلیسی مشخص شود. ولی اگر میزان تاخیر پیش فرض صفر نباشد این تاخیر بر روی خروجی اعمال شده و پس از گذشت مدت زمان مشخص شده رله دوباره به حالت قبلی برمیگردد. اولویت در این حالت با تاخیر دریافتی در متن دستور میباشد و این تاخیر بر تاخیر پیش فرض تعریف شده در بخش Delay اولویت دارد.

## 13) تایمر تکرار شونده در خروجی های رله

در نسخه جدید نرم افزاری برای خروجی های رله تایمر دوگانه با قابلیت تکرار شونده اضافه شده است که با استفاده از این قابلیت میتوان سیکل های چرخشی تکراری در وضعیت خروجی های رله ایجاد کرد. فرمت دستور دهی برای تایمر تکرار شونده به صورت زیر است:

## Relay\_command, T1, T2, Count

Relay\_command : همان دستوری است که برای روشن شدن یا خاموش شدن رله ها تعریف شده است.

T1 : زمان چرخه اول که در طول این زمان خروجی در وضعیتی که Relay\_command مشخص میکند قرار میگیرد.

T2 : زمان چرخه دوم که در طول این زمان رله در وضعیت برعکس دستور Relay\_command قرار میگیرد.

Count : تعداد تکرار چرخه که به صورت اختیاری بوده و میتواند حذف شود.

مساله 1): رله اول را با دستور پیامکی طوری تنظیم نمایید که چرخه 3 ثانیه روشن و 2 ثانیه خاموش را به تعداد 10 چرخه انجام دهد.

راه حل) relay1=1,3,2,10

مساله دوم): رله پنجم را با دستور پیامکی طوری تنظیم نمایید که چرخه 20 ثانیه روشن و 5 ثانیه خاموش را به تعداد 60 چرخه انجام دهد و در انتهای چرخه رله روشن باقی بماند.

راه حل) relay5=0,5,20,60

مساله دوم): رله اول را با دستور پیامکی طوری تنظیم کنید که به طور مداوم هر 5 ثانیه یکبار روشن و خاموش شود.

راه حل) relay1=1,5,5

## قابلیت‌های ورژن پلاس

در ورژن پلاس سخت افزار چند ویژگی کاربردی دیگر استفاده شده است که در این بخش شرح داده میشود. دقت نمایید که قابلیت های این بخش منحصر به ورژن پلاس بوده و در سایر ورژن ها در دسترس نمیباشد.

### 1) پشتیبانی از سنسور دما و رطوبت AM2301

در ورژن پلاس علاوه بر سنسور دما میتوان از سنسور مجتمع دما و رطوبت نیز استفاده کرد. این سنسور به صورت دیجیتالی بوده و از طریق 3 سیم به برد اصلی متصل میشود. فقط دقت نمایید که تنها یکی از دو سنسور دمای DS18B20 و یا دما-رطوبت AM2301 را میتوان به برد متصل نمود و امکان اتصال همزمان این دو سنسور وجود ندارد.



مشخصات سنسور :

- محدوده دمای قابل اندازه گیری : -40 الی +80 درجه سانتی گراد
- محدوده رطوبت محیطی قابل اندازه گیری 0 الی 99 درصد (%RH)
- ولتاژ تغذیه 3.3 الی 5.2 ولت
- نوع سنسور دما مقاومتی و رطوبت خازنی

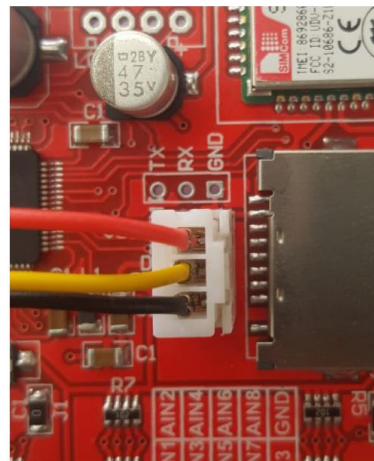
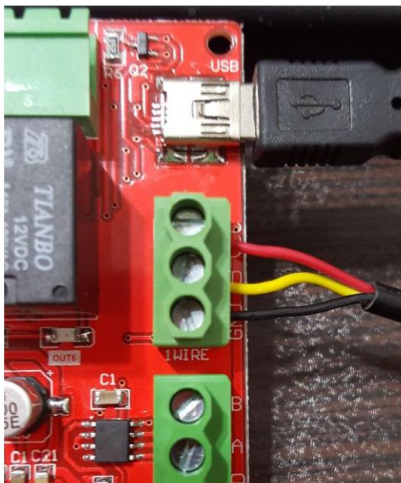


-40°C ~ +80°C



0 ~ 99.9%RH

سیم بندی و نحوه اتصال این سنسور دقیقاً مشابه سنسور دما بوده و به راحتی قابل نصب بر روی برد میباشد.



برای استفاده از این سنسور در نرم افزار از دو کلمه کلیدی TEMP برای دما و HUM برای رطوبت استفاده میشود.

مثال 1 : برد SMS کنترلر پلاس رو طوری تنظیم نمایید تا در صورت پایین آمدن دما از 10 درجه و رطوبت از 30 درصد یک پیامک به تمامی اوبراتورها بفرستد.

راه حل :

COM2	Connect	Import	Export	Default	Help	About	Exit		
Refresh									
Relays	Digital Inputs	Analog Inputs	Tel Numbers	Voice Call	Remote	Power	Sensor Rules	RTC Schedule	Config
Enable	Sensor Name	Minimum	Maximum	Rule Command	Select action	Status	Note		
<input checked="" type="checkbox"/>	TEMP		10	SMS(Temp is Low)		<input type="checkbox"/>	...		
<input checked="" type="checkbox"/>	HUM		30	SMS(Humidity is Low)		<input type="checkbox"/>	...		
<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	...		

مثال 2: برد SMS کنترلر پلاس رو طوری تنظیم نمایید تا در صورتت پایین آمدن دما از 10 درجه و رطوبت از 30 درصد یک پیامک به تمامی اوپراتورها بفرستد. همچنین اگر رطوبت از 25 درصد پایین بیاد دستگاه رطوبت ساز متصل به رله اول را روشن نماید و تا زمانیکه رطوبت به 50 درصد بازنگردد دستگاه را روشن نگه دارد و سپس آنرا خاموش کند.

راه حل :

Relays	Digital Inputs	Analog Inputs	Tel Numbers	Voice Call	Remote	Power	Sensor Rules	RTC Schedule	Config
Enable	Sensor Name	Minimum	Maximum	Rule Command	Select action	Status	Note		
<input checked="" type="checkbox"/>	TEMP		10	SMS(Temp is Low)		<input type="checkbox"/>	...		
<input checked="" type="checkbox"/>	HUM		30	SMS(Humidity is Low)		<input type="checkbox"/>	...		
<input checked="" type="checkbox"/>	HUM		25	relay1=1		<input type="checkbox"/>	...		
<input checked="" type="checkbox"/>	HUM	50		relay1=0		<input type="checkbox"/>	...		

## 2) قابلیت زمان بندی روزانه، هفتگی و ماهانه

در ورژن پلاس سخت افزار ساعت دقیق به همراه باتری پشتیبان به برد اصلی اضافه شده است. با استفاده از این بخش پردازنده مرکزی بدون نیاز به اینترنت یا .. در هر لحظه از زمان و تاریخ دقیق مطلع بوده و میتواند به نسبت برنامه ای که از پیش تعیین شده وظایفی را به صورت زمان بندی شده و منظم اجرا نماید. این ویژگی کاربردهای متنوعی در زمینه اتوماسیون و هوشمند سازی نظیر آبیاری هوشمند، آلام ، مدیریت مصرف و .. میتواند داشته باشد.

این بخش از چهار فیلتر زمانی و یک دوره تکرار تشکیل شده است که اجرای انواع سناریوهای زمان بندی پیشرفته روزانه، هفتگی، ماهانه و حتی سالانه را ممکن می سازد. اولین و با اولویت ترین فیلتر، فیلتر Date یا تاریخ میباشد که روزهای اجرای زمان بندی را مشخص میکند و هر زمان بندی حتما باید در داخل این فیلتر قرار گیرد. برای غیر فعال کردن این فیلتر مثلا در زمان بندی روزانه یا هفتگی باید یک بازه خیلی بلند ( مثلا 100 سال) تعریف نمود تا عملا این فیلتر تاثیری روی عملکرد زمان بندی نگذارد. دومین فیلتر، فیلتر ماهانه است که ماه های تاثیر گذار در زمان بندی را مشخص میکند. به عبارت دیگر زمان بندی تنها در ماه هایی اجرا میشود که در این فیلتر مشخص شده باشند. فیلتر سوم فیلتر روزهای هفته میباشد که روزهای فعال هفته را مشخص میکند. در نهایت آخرین فیلتر ساعت شروع و انتهای زمان بندی در هر روز را تعیین میکند. این فیلتر در تمام روزهایی که از سه فیلتر قبلی عبور کرده اند اعمال و هر روز تکرار میشود.

پارامترهای زمان بندی از منوی Schedule یا زمان بندی در نرم افزار پیکربندی قابل تنظیم است. هر یک از زمان بندی ها به صورت کاملا مستقل عمل نموده و تداخلی با یکدیگر ندارند. هر یک از پارامترها به شرح زیر عمل می نمایند:

Enable	Start Date	Stop Date	Start Time	Stop Time	Repeat	Week Days	Month	Command	Status
Schedule 1 <input type="checkbox"/>	2019/09/18	2019/09/18	10:56	12:56	0	Mon,Tue	All	relay1=1	<input type="checkbox"/>

- **Start Date** : تاریخ شروع زمان بندی که تعیین میکند این زمان بندی از کدام روز شروع میشود.
- **End Date** : تاریخ اتمام زمان بندی که روز پایان زمان بندی را مشخص میکند.
- **Start Time** : ساعت شروع اجرای زمان بندی که هر روز در داخل بازی زمانی مشخص شده شروع میشود.
- **End Time** : ساعت خاتمه زمان بندی روزانه
- **Repeat** : دوره های زمانی تکرار اجرای دستور ( واحد دقیقه ) در داخل بازه زمانی **Start Time** و **End Time**
- **Week Days** : روزهای هفته فعال را مشخص میکند
- **Month** : ماه های فعال را مشخص میکند
- **Command** : دستوری که در هر بار تکرار زمان بندی اجرا میشود را مشخص میکند.
- **Status** : وضعیت زمان بندی را مشخص میکند. تاریخ و ساعت اگر در داخل فیلترها قرار گیرد این گزینه فعال میشود.

در صورتیکه بخواهیم دستوری تنها یکبار در هر روز اجرا شود مقدار **Repeat** را برابر صفر قرار میدهیم. در این حالت **End Time** تاثیری نخواهد داشت و باید بزرگتر مساوی **Start Time** باشد. ولی اگر بخواهیم دستور مشخص شده با بازه های زمانی ثابتی تکرار شود فاصله بین دو اجرا را با واحد دقیقه در بخش **Repeat** مشخص میکنیم. در این حالت دستور به تعدادی که امکان پذیر باشد در داخل بازه زمانی **Start Time** و **End Time** تکرار و اجرا خواهد شد.

مثال : واحد زمان بندی **Schedule** برد **SMS** کنترلر پلاس را طوری تنظیم کنید که هر روز ساعت 12:00 صبح رله اول به مدت یک ساعت روشن شود.

راه حل :

Relays	Digital Inputs	Analog Inputs	Tel Numbers	Voice Call	Remote	Power	Sensor Rules	RTC Schedule	Config	
Enable	Start Date	Stop Date	Start Time	Stop Time	Repeat	Week Days	Month	Command	Status	Note
Schedule 1 <input checked="" type="checkbox"/>	2000/01/01	2100/01/01	12:00	12:00	0	Mon,Tue	All	relay1=1,3600	<input checked="" type="checkbox"/>	...

مثال 2 : واحد زمان بندی **Schedule** برد **SMS** کنترلر پلاس را طوری تنظیم کنید که هر روز از اول مهر تا آخر خرداد صبح ساعت 8 خروجی متصل به رله یک را به مدت یک ساعت فعال کند و اینکار روز جمعه ها انجام نشود.

راه حل : با توجه به اینکه تقویم برد به صوت میلادی است نمی توانیم از فیلتر ماهانه استفاده نماییم. در نتیجه فیلتر **Start Date** و **Stop Date** را طوری تنظیم میکنیم که از شروع مهر تا انتهای خرداد را پوشش دهد. اول مهر سال 1398 برابر با تاریخ 2019/09/23 و 31 خرداد 1399 برابر با تاریخ میلادی 2020/06/20 است. همچنین فیلتر هفتگی را برای روز **Friday** غیر فعال میکنیم.

WeekFilter

Monday

Tuesday

Wednesday

Thursday

Friday

Saturday

Sunday



Relays	Digital Inputs	Analog Inputs	Tel Numbers	Voice Call	Remote	Power	Sensor Rules	RTC Schedule	Config		
Enable	Start Date	Stop Date	Start Time	Stop Time	Repeat	Week Days	Month	Command	Status	Note	
Schedule 1	<input checked="" type="checkbox"/>	2019/09/23	2020/06/20	08:00	08:00	0	Mon, Tue	All	relay1=1,3600	<input checked="" type="checkbox"/>	...

مثال 3: فرض کنید از دستگاه اسمس کنترلر پلاس برای گرمایش گلخانه ای (رله اول متصل به هیتر) استفاده شده است و سنسور دما نیز متصل می باشد. دستگاه را طوری تنظیم کنید که در صورتیکه دمای محیط از 20 درجه پایین تر بیاید هیتر هر 10 دقیقه یک بار به مدت دو دقیقه روشن شود.

راه حل: در این پروژه نیاز است هر دو بخش زمان بندی و سنسورها استفاده شوند. از آنجاییکه هر دو بخش باید با هم ادغام شوند از قابلیت فعال-غیر فعال سازی رله ها استفاده مینماییم. زمانی که دما از 20 درجه بالاتر برود خروجی رله خاموش و غیر فعال میشود تا زمان بندی تاثیری در رله نگذارد. بلعکس زمانی که دما از 20 درجه پایین تر آمد خروجی رله مجدداً فعال میگردد تا مطابق با زمان بندی روشن، خاموش گردد.

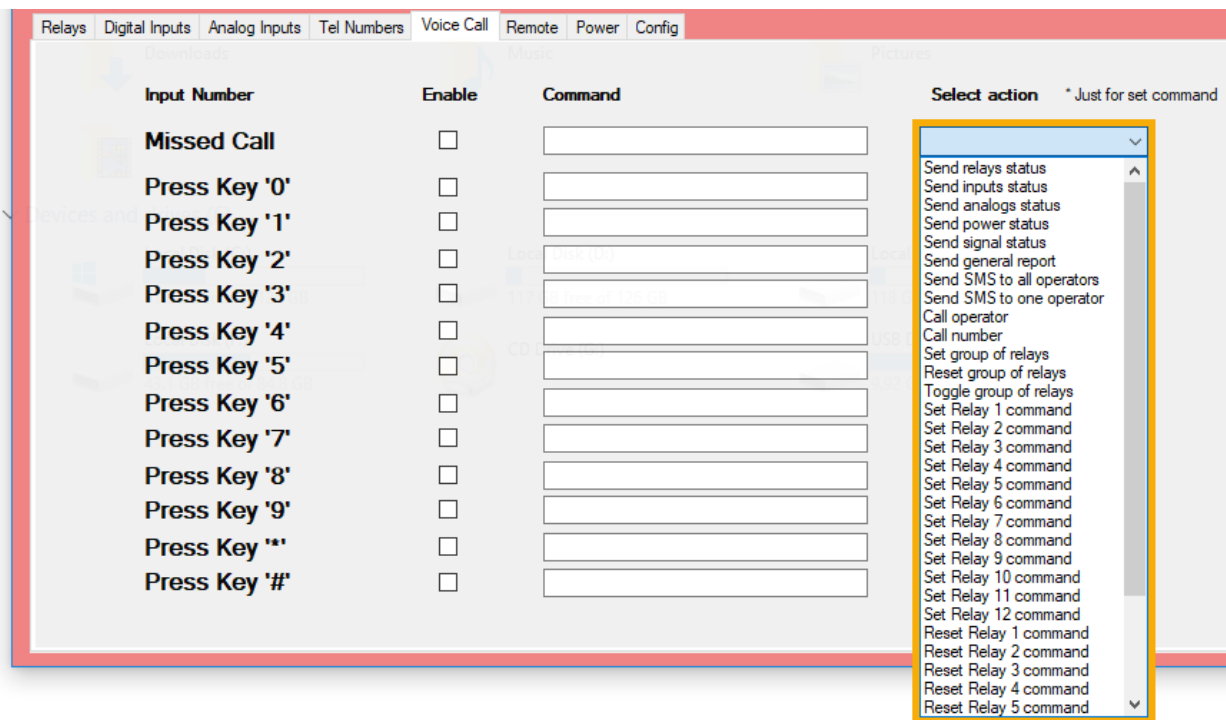
Relays	Digital Inputs	Analog Inputs	Tel Numbers	Voice Call	Remote	Power	Sensor Rules	RTC Schedule	Config	
Enable	Sensor Name	Minimum	Maximum	Rule Command						
Sensor Rule 1	<input checked="" type="checkbox"/>	TEMP	21		relay1=0;relays.en&1					
Sensor Rule 2	<input checked="" type="checkbox"/>	TEMP		20	relays.en 1					

Enable	Start Date	Stop Date	Start Time	Stop Time	Repeat	Week Days	Month	Command	Status	
Schedule 1	<input checked="" type="checkbox"/>	2000/01/01	2100/01/01	00:00	23:59	10	Mon, Tue	All	relay1=1,120	<input checked="" type="checkbox"/>

## لیست دستورات قابل اجرا در دستگاه SMS کنترلر

\* توجه: این لیست شامل دستورات پیشرفته‌ی ترمینال (CT+Commands) نمی‌شود.

\* این لیست همان لیست دستورات قابل انتخاب در منوهای "Select action" از برنامه‌ی تحت ویندوز دستگاه می‌باشد.



ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
1	Send relays status	relays=?	-

این دستور وضعیت تمامی رله‌های دستگاه را در قالب یک عدد هگزادسیمال بازمی‌گرداند.  
 مثال) فرض کنید وضعیت رله‌های یک دستگاه SMS کنترلر Pro برابر جدول زیر می‌باشد:

شماره‌ی رله	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
وضعیت:	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1

در این صورت با اجرای دستور استعلام وضعیت رله‌ها خواهیم داشت:

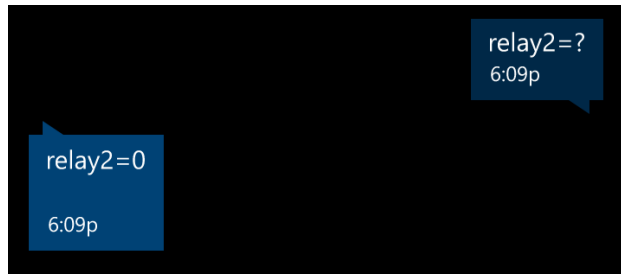


می‌دانیم که 1C7 بر مبنای هگزادسیمال برابر 0001 1100 0111 بر مبنای دسیمال می‌باشد.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
2	Send relay x status	relayx=?	x: شماره‌ی رله

این دستور وضعیت رله‌ی مورد نظر از دستگاه را بازمی‌گرداند.

(مثال)



ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
3	Send inputs status	inputs=?	-

این دستور وضعیت تمامی ورودی‌های دیجیتال دستگاه را در قالب یک عدد هگزادسیمال بازمی‌گرداند.

(مثال)



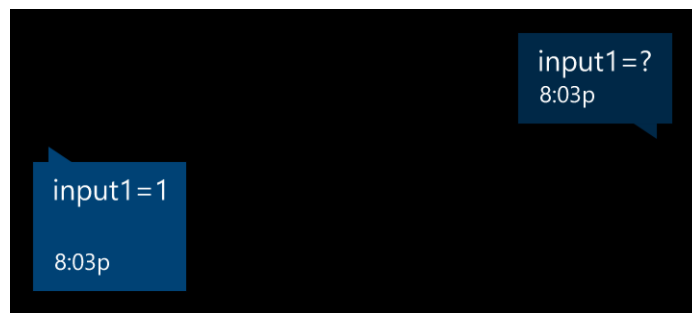
هر هشت ورودی دیجیتال در وضعیت پیش‌فرض خود (یک) قرار دارند.

Inputs=0xff(=0b1111 1111)

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
4	Send input x status	inputx=?	x: شماره‌ی ورودی دیجیتال

این دستور وضعیت ورودی دیجیتال مورد نظر از دستگاه را بازمی‌گرداند.

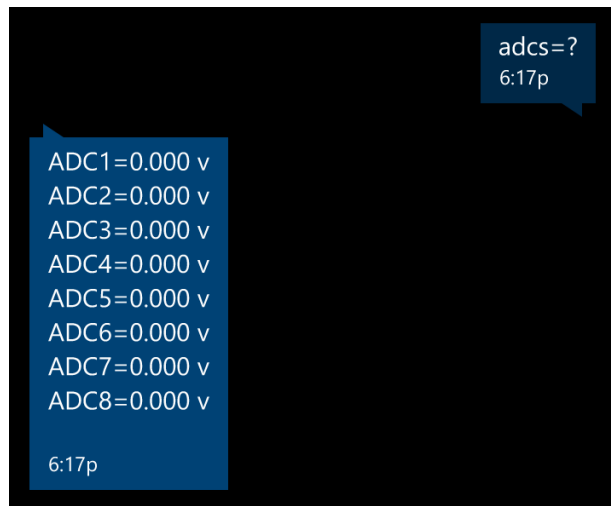
(مثال)



ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
5	Send analogs status	adcs=?	-

این دستور ولتاژ تمامی ورودی‌های آنالوگ دستگاه را بازمی‌گرداند.

(مثال)



ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
6	Send analog x status	adcx=?	x: شماره‌ی ورودی آنالوگ

این دستور ولتاژ ورودی آنالوگ مورد نظر از دستگاه را بازمی‌گرداند.

(مثال)



ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
7	Send power status	power=?	-

این دستور ولتاژ ورودی‌های تغذیه‌ی دستگاه را بازمی‌گرداند.

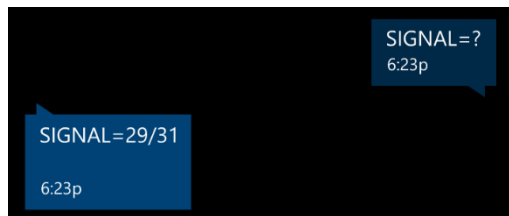
(مثال)



ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
8	Send signal status	SIGNAL=?	-

این دستور به میزان آنتن‌دهی فعلی دستگاه، از عدد 31 نمره می‌دهد.

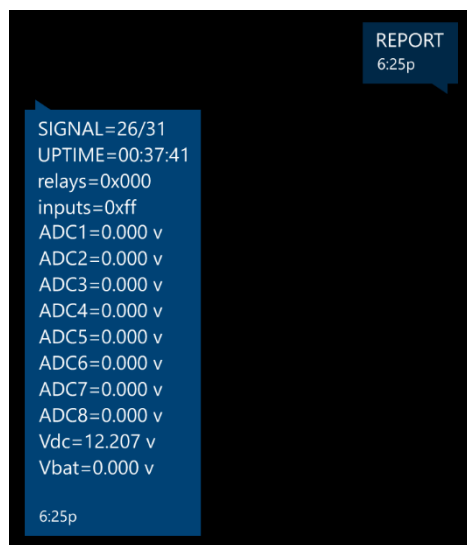
(مثال)



ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
9	Send general report	REPORT	-

این دستور یک گزارش کامل از وضعیت دستگاه را بازمی‌گرداند.

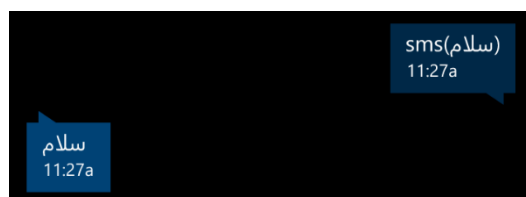
(مثال)



ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
10	Send SMS to all operators	SMS(x)	x: متن پیام کوتاه

این دستور یک پیام کوتاه به تمامی اپراتورهای دستگاه ارسال می‌کند.

(مثال)

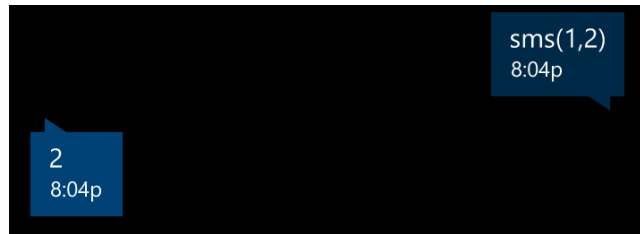


در این مثال یک اپراتور با مجوز ارسال دستور به دستگاه، دستور "SMS(سلام)" را به دستگاه فرستاده و دستگاه دستور را اجرا کرده و یک پیام کوتاه با متن "سلام" را به تمامی اپراتورها که اپراتور فرستنده‌ی دستور نیز جزو آنهاست فرستاده است.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
11	Send SMS to one operator	SMS(x,y)	x: شماره‌ی اپراتور y: متن پیام کوتاه

این دستور یک پیام کوتاه به اپراتور مورد نظر از دستگاه ارسال می‌کند.

(مثال)



در این مثال اپراتور اول دستور "sms(1,2)" را از طریق پیام کوتاه به دستگاه فرستاده و از آنجایی که طبق دستور، پیام کوتاه با متن "2" باید به اپراتور اول فرستاده شود، در نتیجه پیام کوتاه به خود فرستنده فرستاده شده است.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
12	Call operator	CALL(x)	x: شماره‌ی اپراتور

این دستور یک تماس با اپراتور مورد نظر برقرار می‌کند.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
13	Call number	CALL(x)	x: شماره‌ی تماس تلفن

این دستور یک تماس با شماره‌ی تماس مورد نظر برقرار می‌کند.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
14	Set group of relays	relays x	x: عدد هگزاسیمال با پیشوند "0x"

این دستور می‌تواند همزمان چندین رله را روشن کند.

(مثال) با ارسال دستور "relays|0x0f0" رله‌های پنجم تا هشتم از دستگاه روشن خواهند شد (0x0f0=0b0000 1111 0000).

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
15	Reset group of relays	relays&x	x: عدد هگزاسیمال با پیشوند "0x"

این دستور می‌تواند همزمان چندین رله را خاموش کند.

(مثال) با ارسال دستور "relays&0x101" رله‌های اول و نهم از دستگاه خاموش خواهند شد (0x101=0b0001 0000 0001).

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
16	Toggle group of relays	relays!x	x: عدد هگزاسیمال با پیشوند "0x"

این دستور می‌تواند همزمان وضعیت چندین رله را برعکس کند.

(مثال) با ارسال دستور "relays!0xffff" وضعیت تمامی رله‌های دستگاه برعکس خواهد شد (0xffff=0b1111 1111 1111).

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
17	Set Relay x command	relayx=1	x: شماره‌ی رله

این دستور رله‌ی مورد نظر را روشن می‌کند.

(مثال) دستور "relay2=1" رله‌ی دوم از دستگاه را روشن می‌کند.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
18	Reset Relay x command	relayx=0	x: شماره‌ی رله

این دستور رله‌ی مورد نظر را خاموش می‌کند.

مثال) دستور "relay1=0" رله‌ی اول از دستگاه را خاموش می‌کند.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
19	Enable Relay x Command	relays.en x	X: شماره رله بر مبنای هگز یا دسیمال

این دستور خروجی‌های رله را فعال می‌نماید. دقت نمایید فعال نمودن رله با روشن خاموش کردن آن متفاوت است. زمانیکه خروجی غیر فعال شود خروجی آن قفل شده و آخرین وضعیت خود را حفظ میکند. در حالت غیر فعال دستورات روشن و خاموش کردن هیچ تاثیری بر وضعیت خروجی نخواهند گذاشت. با فعال کردن مجدد میتوان با دستورات کنترلی وضعیت خروجی را کنترل کرد. کاربرد این حالت برای اولویت بندی دستورات و امکان غیر فعال کردن بخش‌هایی از برد به درخواست کاربر در شرایط ویژه است.

مثال) دستور "relays.en|0x01" رله‌ی اول را فعال مینماید. و یا دستور "relays.en|0x100" رله‌ی نهم را فعال مینماید. برای فعال کردن تمامی رله‌ها دستور "relays.en|0xFFFF" و برای فعال کردن 6 رله اول دستور "relays.en|0x03F" استفاده میشود. به همین ترتیب با تغییر پارامتر X میتوان همه یا بخشی از رله‌ها را به دلخواه فعال نمود.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
20	Disable Relay x Command	relays.en&x	X: شماره رله بر مبنای هگز یا دسیمال

این دستور خروجی‌های رله را غیر فعال می‌نماید. رله‌هایی که به این روشن غیر فعال شوند عملاً قفل شده و نمیتوان وضعیت آنها را تغییر داد مگر تا زمانیکه مجدداً فعال شوند.

مثال) دستور "relays.en&0x10" رله‌ی چهارم را غیرفعال مینماید. برای غیر فعال کردن تمامی رله‌ها دستور "relays.en&0xFFFF" و برای غیر فعال کردن 4 رله آخر "relays.en&0xF00" استفاده میشود. به همین ترتیب با تغییر پارامتر X میتوان همه یا بخشی از رله‌ها را به دلخواه غیر فعال نمود.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
21	Enable Input x Command	inputs.en x	X: شماره ورودی بر مبنای هگز یا دسیمال

این دستور ورودی‌های دیجیتال را فعال می‌نماید. زمانیکه ورودی فعال باشد دستورات مربوط به تغییر وضعیت آن ورودی پس از گذشت تاخیر تعریف شده اجرا خواهند شد.

مثال) دستور "inpus.en|0x10" ورودی دیجیتال چهارم را فعال می‌نماید. دستور "inpus.en|0xFF" تمام ورودی‌ها را فعال مینماید.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
22	Disable Input x Command	inputs.en&x	X: شماره ورودی بر مبنای هگز یا دسیمال

این دستور ورودی‌های دیجیتال را غیر فعال می‌نماید. زمانیکه ورودی غیر فعال باشد دستورات مربوط به تغییر وضعیت اجرا نمیشوند و ورودی مرتبط عملاً تاثیری در کارکرد نخواهد داشت.

مثال) دستور "inpus.en&0x10" ورودی دیجیتال چهارم را غیر فعال می‌نماید. دستور "inpus.en&0xFF" تمام ورودی‌ها را غیر فعال مینماید.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
21	Enable Analog x Command	adcs.en x	X : شماره ورودی بر مبنای هگز یا دسیمال

این دستور ورودی های آنالوگ را فعال می نماید. زمانیکه ورودی فعال باشد دستورات مربوط به تغییر وضعیت آن ورودی پس از گذشت تاخیر تعریف شده اجرا خواهند شد.

مثال) دستور "adcs.en|0x10" ورودی آنالوگ چهارم را فعال می نماید. دستور "adcs.en|0xFF" تمام ورودی ها را فعال مینماید.

ردیف	عنوان دستور	متن دستور	پارامترهای دستور
22	Disable Analog x Command	adcs.en&x	X : شماره ورودی بر مبنای هگز یا دسیمال

این دستور ورودی های آنالوگ را غیر فعال می نماید. زمانیکه ورودی غیر فعال باشد دستورات مربوط به تغییر وضعیت اجرا نمیشوند و ورودی مرتبط عملاً تاثیری در کارکرد نخواهد داشت.

مثال) دستور "adcs.en&0x10" ورودی آنالوگ چهارم را غیر فعال می نماید. دستور "adcs.en&0xFF" تمام ورودی ها را غیر فعال مینماید.

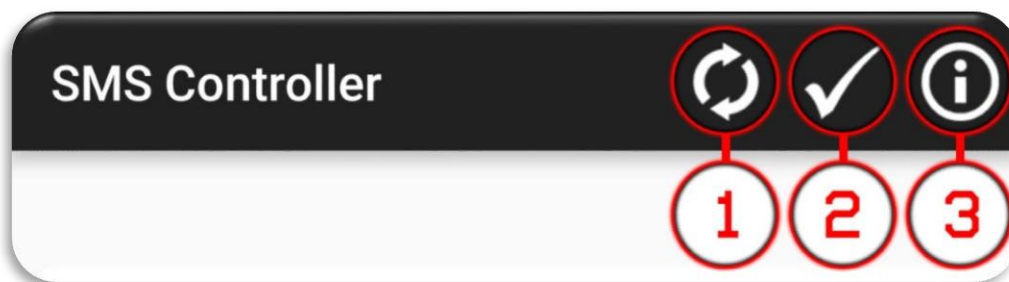


## راهنمای استفاده از نرم افزار اندروید ورژن 1.0 دستگاه SMS کنترلر

جهت راحتی استفاده از دستگاه برنامه‌ای برای گوشی‌های موبایل با سیستم عامل اندروید آماده شده است که می‌توانید با نصب آن و تنها با چند حرکت ساده، عملکرد مورد نظر را بر روی دستگاه اجرا کنید.



توضیح قسمت‌های مختلف برنامه



- 1- دریافت آخرین وضعیت ورودی‌ها و خروجی‌های دستگاه
- 2- ارسال تغییرات اعمال شده روی خروجی‌ها به دستگاه
- 3- نمایش راهنما و توضیحات نرم‌افزار

SIM Number 4 → 09

Model 5 → SMS Controller Mini ▾

4- محل وارد کردن شماره سیم کارت دستگاه

5- انتخاب مدل دستگاه شامل مدل حرفه‌ای و مینی

Relays

6

Relay 1 ON OFF

Relay 2 ON OFF

6- کلیدهای انتخاب و نمایش وضعیت خروجی‌های دستگاه

Inputs

7

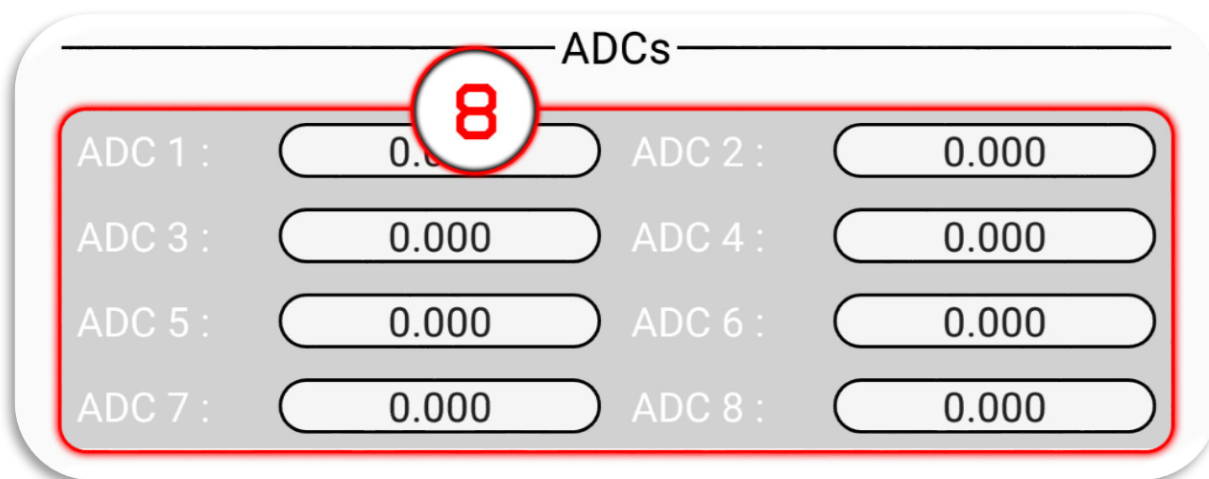
Input 1 : Status Input 2 : Status

Input 3 : Status Input 4 : Status

Input 5 : Status Input 6 : Status

Input 7 : Status Input 8 : Status

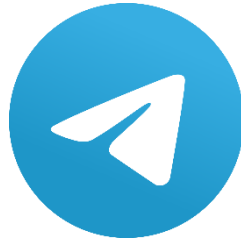
7- نمایشگر وضعیت ورودی‌های دیجیتال



8- نمایشگر ولتاژ ورودی‌های آنالوگ

#### نحوه استفاده از برنامه

بعد از نصب و اجرای برنامه باید شماره سیم‌کارت قرار داده شده بر روی دستگاه در قسمت SIM Number نوشته شود. دقت کنید شماره سیم‌کارت موجود بر روی گوشی باید از قبل در تنظیمات دستگاه قرار داده شده باشد. پس از نوشتن شماره و انتخاب مدل دستگاه از قسمت Model برنامه آماده‌ی کار کردن می‌باشد.



کانال تلگرام پشتیبانی فنی و آموزش های تخصصی :

[@YanSon\\_ir](https://t.me/@YanSon_ir)