

**SABA**

# راهنمای استفاده از کنترل پیامکی - مدباس

ویرایش: ۲۰۱۰

**GSM\_RTU Controller SABA RTU646**

**معرفی:** صبا RTU646 یک کنترل از راه دور پیامکی به زبان فارسی و انگلیسی با ورودی ها و خروجی های متنوعی از جمله درگاه سریال با پروتکل RTU MODBUS است که با استفاده از این درگاه می توان بر سنسور ها ، ورودی ها و خروجی های مختلف نظارت و کنترل داشت . این کنترل صنعتی دارای حالت های SLAVE و MASTER و SERIAL است و می تواند به انواع HMI و PLC و DERIVE و PC و ..... متصل شود تا از راه دور و از طریق پیامک قادر باشید کنترل و نظارت بر اتوماسیون و تجهیزات صنعتی را انجام دهید . این کنترلر انواع خطا ها ، هشدار ها و گزارش های اتوماسیون را با پیامک به اطلاع کاربران می رساند و کاربر نیز می تواند با پیامک اصلاحات و تغییرات را در اتوماسیون اعمال کند . بعلاوه این کنترل پیامکی دارای ورودی ها و خروجی هایی است که کاربر می تواند مستقیماً با پیامک تجهیزات متصل به دستگاه را کنترل یا مونیتور کند . **کارکرد** آسان و استاندارد ، **کاربرد** بسیار متنوع و **تنظیمات** ساده دستگاه از طریق پیامک و نرم افزار اندروید ( SMS ) قابل انجام است .

## الف ( راه اندازی اولیه :

۱ - یک عدد سیم کارت **سالم** ، بدون پین کد و دارای شارژ (همراه اول ، ایرانسل یا رایتل ) را در محل مخصوص سیمکارت قرار دهید . (سر مثلثی سیمکارت به سمت داخل سوکت باشد)

۲ - آنتن دستگاه را نصب و یک ترانس هسته فلزی یا آداپتور **۱۲ ولت و ۲ آمپر مرغوب** را به محل تغذیه دستگاه متصل نمایید .

۳ - دستگاه را روشن نمایید ، وقتی سرعت چراغ قرمز چشمک زن کند (هر سه ثانیه) شد **دکمه دستگاه را نگه دارید و با موبایل خود به دستگاه زنگ بزنید و پس از اشغال شدن خط ، دکمه را رها کنید.** با انجام این شما عمل مدیر دستگاه می شوید و مدل دستگاه برای شما ارسال می شود . پس از این مرحله دستگاه آماده دریافت و اجرای دستورات است .

**ریست سخت افزاری:** دکمه ریست را نگه دارید و دستگاه را روشن کنید ، بعد از دو بوق ممتد دستگاه به تنظیمات اولیه باز می گردد .

## ب ( معرفی دستورات

**توضیحات کلی :** همه دستورات به انگلیسی ارسال می شود . حتماً زبان پیشفرض تایپ پیامک گوشی خود را انگلیسی (US) کنید حتی برای اعداد ! ممکن است در بعضی از گوشی ها (سامسونگ و اپل و ... ) زبان پیشفرض انگلیسی باشد اما انگلیسی (US) نباشد .

همه دستورات با علامت \* شروع و با علامت # پایان می پذیرد . فاصله خالی ، حروف و اعداد اضافه و ... در دستور وجود نداشته باشد . برای عملکرد بهتر دستگاه ، پیام های تبلیغاتی را برای شماره سیمکارت دستگاه مسدود نمایید .

دستگاه دریافت دستورات **SMS** ، **Miss Call** و ... را با یک بوق کوتاه و انتهای اجرای دستورات صحیح را با دو بوق کوتاه و دستورات خطا و متفرقه را با یک بوق ممتد اطلاع می دهد .

## نحوه استفاده: به چهار صورت می توان از دستگاه استفاده نمود

- ( الف ) استفاده از طریق زنگ زدن به دستگاه ( Miss Call )  
 ( ب ) استفاده از طریق ارسال دستورات با پیام کوتاه یا ( SMS )  
 ( ج ) استفاده از طریق برقراری تماس تلفنی و ارسال اعداد روی صفحه کلید گوشی  
 ( د ) استفاده از درگاه سریال و مدباس استاندارد ( RTU )

## ( الف ) استفاده از طریق زنگ زدن به دستگاه ( Miss Call ): (تنظیم این قابلیت توسط مدیر اصلی قابل انجام است)

با تماس شماره تلفن های همراه یا ثابت ذخیره شده در سیستم دستورات تنظیم شده اجرا می شود . برای استفاده از این عملکرد علاوه بر ذخیره شماره تلفن کاربران مجاز باید قبلا یکی از دستورات زیر را در دستگاه ذخیره کرده باشید .

- \*MIS1#** بدون انجام هیچ عملی خط شما را اشغال می کند
- \*MIS2#** برای کنترل خروجی ها با کلید های روی گوشی (DTMF)
- \*MIS3#** برای گرفتن گزارش تنظیمات مدباس و رجیستر های دستگاه
- \*MIS4#** برای روشن و خاموش کردن خروجی ۳
- \*MIS5#** برای روشن و خاموش کردن خروجی ۲ و ۳ به صورت کلید کلنگی
- \*MIS6#** برای گرفتن گزارش وضعیت جاری دستگاه

**نکته:** برای کنترل دستگاه از طریق برقراری تماس تلفنی (MIS2) راهنمای صفحه ۶ مراجعه کنید

## ( ب ) استفاده از طریق ارسال دستورات با پیام کوتاه یا ( SMS ) :

- ۱ – نحوه کار با خروجی ها  
 ۲ – نحوه کار با ورودی ها  
 ۳ – تنظیمات عمومی دستگاه  
 ۴ – دستورات کاربردی دیگر

**۱- نحوه کار با خروجی ها:** همه خروجی های دستگاه را می توان از طریق ارسال پیامک روشن ، خاموش یا پالسی نمود . لذا برای هر خروجی ، سه دستور تعریف شده است . زمانی که **MIS5** و **MIS6** در دستگاه ثبت باشد ، دستورات خروجی با پیامک عمل نمی کند .

- ۱- روشن کردن خروجی یک **\*Y0ON#** خاموش کردن خروجی یک **\*Y0OF#** پالسی یا لحظه ای کردن خروجی یک **\*Y0PL#**
  - ۲- روشن کردن خروجی دو **\*Y1ON#** خاموش کردن خروجی دو **\*Y1OF#** پالسی یا لحظه ای کردن خروجی دو **\*Y1PL#**
  - ۳- روشن کردن خروجی سه **\*Y2ON#** خاموش کردن خروجی سه **\*Y2OF#** پالسی یا لحظه ای کردن خروجی سه **\*Y2PL#**
  - ۴- روشن کردن خروجی چهار **\*Y3ON#** خاموش کردن خروجی چهار **\*Y3OF#** پالسی یا لحظه ای کردن خروجی چهار **\*Y3PL#**
- اگر لازم باشد خروجی های روشن دستگاه بعد از خاموش-روشن شدن دستگاه خاموش یا روشن بماند از دستورات زیر استفاده کنید. روشن ماندن خروجی ها پس از خاموش-روشن شدن **\*OTYS#** خاموش ماندن خروجی ها پس از خاموش-روشن شدن **\*OTNO#**

## ۲ – دستورات ورودی: ورودی ها دارای دو حالت گزارشی و هشدار دهنده هستند .

۱ – گزارشی: در مواقع لزوم می توان با گرفتن گزارش **inf2** و **inf3** از وضعیت ورودی ها اطلاع یافت .

۲/۱ - هشداردهنده: با تحریک ورودی های ۱ و ۲ و ۳ پیام یا تماس هشدار برای ۷ نفر از کاربران ارسال می شود. این ورودی ها را می توان بنا به نیاز بصورت **نرمال این NO** یا **نرمال کلوز NC** تنظیم نمود.

۲/۲ - هشداردهنده: با تحریک ورودی های ۴ و ۵ و ۶ پیام یا تماس هشدار وصل یا قطع ورودی برای ۷ نفر از کاربران ارسال می شود.

<b>*X0RM#</b> هشدار پیامکی و تماسی ورودی ۱	<b>*X0MM#</b> هشدار پیامکی ورودی ۱	<b>*X0RR#</b> هشدار تماسی ورودی ۱
<b>*X0NO#</b> غیر فعال کردن ورودی ۱	<b>*X0CL#</b> نرمال کلوز ورودی ۱	<b>*X0OP#</b> نرمال این ورودی ۱
<b>*X1RM#</b> هشدار پیامکی و تماسی ورودی ۲	<b>*X1MM#</b> هشدار پیامکی ورودی ۲	<b>*X1RR#</b> هشدار تماسی ورودی ۲
<b>*X1NO#</b> غیر فعال کردن ورودی ۲	<b>*X1CL#</b> نرمال کلوز ورودی ۲	<b>*X1OP#</b> نرمال این ورودی ۲
<b>*X2RM#</b> هشدار پیامکی و تماسی ورودی ۳	<b>*X2MM#</b> هشدار پیامکی ورودی ۳	<b>*X2RR#</b> هشدار تماسی ورودی ۳
<b>*X2NO#</b> غیر فعال کردن ورودی ۳	<b>*X2CL#</b> نرمال کلوز ورودی ۳	<b>*X2OP#</b> نرمال این ورودی ۳
<b>*X3RM#</b> هشدار پیامکی و تماسی ورودی ۴	<b>*X3MM#</b> هشدار پیامکی ورودی ۴	<b>*X3RR#</b> هشدار تماسی ورودی ۴
		<b>*X3NO#</b> غیر فعال کردن ورودی ۴
<b>*X4RM#</b> هشدار پیامکی و تماسی ورودی ۵	<b>*X4MM#</b> هشدار پیامکی ورودی ۵	<b>*X4RR#</b> هشدار تماسی ورودی ۵
		<b>*X4NO#</b> غیر فعال کردن ورودی ۵
<b>*X5RM#</b> هشدار پیامکی و تماسی ورودی ۶	<b>*X5MM#</b> هشدار پیامکی ورودی ۶	<b>*X5RR#</b> هشدار تماسی ورودی ۶
		<b>*X5NO#</b> غیر فعال کردن ورودی ۶

**نکته:** ولتاژ تحریک ورودی شش ۲۲۰ ولت است و برای تحریک مابقی ورودیها کافی است ترمینال هر یک از ورودیها اتصال کوتاه گردد.

### ۳ - تنظیمات عمومی دستگاه

#### ۱-۳) ذخیره شماره تلفن کاربران (تنظیم این قابلیت توسط مدیر اصلی قابل انجام است)

این دستگاه ۱۰ حافظه برای ذخیره شماره تلفن مدیران و کاربران دارد و به دو دسته ۵ تایی تقسیم می شود. حافظه های شماره ۱ تا ۵ قادر به دریافت پیامهای عمومی، ورودی ها و خروجیهای دستگاه هستند و حافظه های شماره ۶ تا ۱۰ پیامها و گزارش های مربوط به درگاه سریال را دریافت می کنند. لازم به ذکر است با زنگ زدن به دستگاه و ذخیره مدیر اصلی، کاربر اول حالت سریال نیز ذخیره خواهد شد. لازم به ذکر است مدیر اصلی قادر است با دستورات زیر همه تنظیمات لازم را انجام دهد.

ذخیره دومین تلفن عادی **\*TE02\*09123456789#** ذخیره دومین تلفن بین الملل **\*TE02\*00989123456789#**

ذخیره دومین تلفن بین الملل **\*TE02\*+989123456789#** ذخیره دومین تلفن بدون کد **\*TE02\*323000450024#**

برای وارد کردن شماره کاربران تا ۱۰ کاربر به جای دستور **TE02** از دستور **TE01** ..... **TE10** استفاده می شود.

با ارسال **\*TEST#** به دستگاه شماره تلفن های درون حافظه دستگاه به مدیر اصلی (کاربر شماره ۱) ارسال می شود.

با ارسال **\*TE00#** به دستگاه همه شماره تلفن های درون حافظه دستگاه بغیر از مدیران اصلی سیستم حذف می شوند.

با ارسال **#TE02\*** به دستگاه شماره تلفن کاربر شماره ۲ درون حافظه دستگاه حذف می شود. برای حذف تکی دیگر کاربران می توان از دستورات **TE03** ..... **TE10** استفاده نمود.

### ۲-۳) تنظیم پاسخگویی به شماره کاربران

چنانچه مایل هستید امنیت سیستم خود را بالا ببرید دستور **#TCYS\*** را ارسال کنید تا فقط کاربران بتوانند دستورات را به دستگاه ارسال کنند و در صورتی که بخواهید همه افراد بتوانند دستورات را به دستگاه ارسال کنند دستور **#TCNO\*** را به دستگاه ارسال کنید.

بصورت پیشفرض همه افراد می توانند دستورات را به دستگاه ارسال کنند. (**TCNO**)

### ۳-۳) تنظیم گزارش دهی خروجی ها (تنظیم این قابلیت توسط مدیر اصلی قابل انجام است)

با فعال کردن این قابلیت بعد از روشن یا خاموش کردن خروجی ها ، پیامی به کاربران ارسال می شود.

فعال کردن گزارش دهی **#ROYS\*** غیر فعال کردن گزارش دهی **#RONO\***

### ۴-۳) تنظیم گزارش دهی و ریست نرم افزاری (تنظیم این قابلیت توسط مدیر اصلی قابل انجام است)

با فعال بودن این قابلیت بعد از ارسال دستورات تنظیمی ، پیامی به کاربران ارسال می شود.

فعال کردن گزارش دهی **#REYS\*** غیر فعال کردن گزارش دهی **#RENO\***

با ارسال این دستور ، دستگاه ریست شده و به تنظیمات اولیه می رود اما شما همچنان مدیر دستگاه هستید. **#REST\***

### ۵-۳) تنظیم صدای بپ

فعال کردن صدای بپزر (بوق) **#BIYS\*** غیر فعال کردن صدای بپزر (بوق) **#BINO\***

### ۶-۳) تنظیم زبان دستگاه

انگلیسی کردن زبان ارسال پیام **#LNEN\*** فارسی کردن زبان ارسال پیام **#LNFA\***

## ۴- دستورات کاربردی دیگر :

### ۱-۴) دستور INFO

با ارسال دستور **#INF0\*** به دستگاه ، کلیه دستورات کاربردی مربوط به مدل صبا ۶۴۶ برای فرستنده پیام ارسال می شود.

### ۲-۴) دستور INF1

با ارسال دستور **#INF1\*** نام و شماره سریال ، میزان شارژ، مقدار آنتن ، نام مودم و ... برای فرستنده پیام ارسال می شود.

**۳-۴) دستور INF2**

با ارسال دستور **\*INF2#** اطلاعات مربوط به عملکرد دستگاه از جمله وضعیت خروجی ها ، ورودیها ، میزان دما و ... برای شما می شود .

**۴-۴) دستور INF3**

با ارسال دستور **\*INF3#** اطلاعات مربوط به تنظیمات از جمله تنظیمات ورودیها ، زبان ، گزارش دهی ، حالت تک زنگ و ... ارسال می شود .

**۴-۵) دستور INF4**

با ارسال دستور **\*INF4#** اطلاعات ، ۱۸ دستور آخر که به دستگاه دستور ارسال شده است برای فرستنده پیام ارسال می شود .

**۴-۶) دستور INF5**

با ارسال دستور **\*INF5#** اطلاعات مربوط به تنظیمات درگاه سریال و حالت مدباس برای فرستنده پیام ارسال می شود .

**۴-۷) ذخیره نام برای ورودی ها و خروجی ها**

با این دستور می توان ورودیها ، خروجی ها و نام دستگاه را نام گذاری . حداکثر طول نام تا ۲۷ کاراکتر و بصورت حرف یا عدد انگلیسی می باشد . برای استفاده از این عملکرد زبان دستگاه را انگلیسی نمایید و نامها را بصورت انگلیسی با طول مشخص شده ذخیره کنید .

**NAX0 - NAX1 - NAX2 - NAX3 - NAX4 - NAX5**

ورودی ها

**NAME** نام دستگاه

**NAY0 - NAY1 - NAY2 - NAY3**

خروجی ها

**\*NAY2\*PARKING#**

**مثلا:** خروجی شماره ۲ را با نام **PARKING** نام گذاری می کنیم .

**\*NAX5\*ST#**

برای گرفتن گزارش نام ها بجای قراردادن نام در دستورات فوق عبارت **ST** را ارسال میکنیم. مانند :

**ج) برقراری تماس تلفنی و ارسال اعداد روی صفحه کلید گوشی**

دستگاه صبا **RTU646** می تواند کد های مربوط به اعداد کلید های روی گوشی های تلفن ثابت و همراه را دریافت و اجرا نماید . ابتدا مدیر دستگاه، این عملکرد را با دستور **\*MIS2#** فعال می کند. از این پس با تماس کاربران به دستگاه، ارتباط آنها با دو بوق کوتاه جواب داده می شود و کاربران می توانند با وارد کردن اعداد خروجی ها را روشن و خاموش کنند. (با ارسال هر عدد یک بوق کوتاه شنیده و دستور اجرا می شود) اگر بمدت ۱۵ ثانیه هیچ عددی وارد نشود ارتباط قطع می شود .

خروجی صفر روشن → 1	خروجی صفر خاموش → 2	خروجی صفر پالسی → 3
خروجی یک روشن → 4	خروجی یک خاموش → 5	خروجی یک پالسی → 6
خروجی دو روشن → 7	خروجی دو خاموش → 8	خروجی دو پالسی → 9
خروجی سه روشن → *	خروجی سه خاموش → 0	خروجی سه پالسی → #

راهنمای کنترل تلفنی خروجی ها از طریق اعداد روی صفحه کلید گوشی



( د ) استفاده از درگاه سریال و مدباسی استاندارد ( RTU )

با استفاده از پروتکل RTU MODBUS و درگاه RS485 در حالت های MASTER و SLAVE همچنین حالت SERIAL می توانید با سایر تجهیزات ارتباط برقرار کنید و از طریق پیامک خطاها ، هشدار ها و گزارش های تجهیزات و اتوماسیون صنعتی را دریافت کنید . همچنین می توانید دستورات لازم را از طریق پیامک به سیستم اتوماسیون منتقل ، و تغییرات و اصلاحات را از راه دور اعمال کنید .

۱ – تنظیمات حالت سریال :

۱-۱) تنظیم شماره دستگاه در شبکه :

با استفاده از دستور روبرو شماره دستگاه را از 1 تا 255 در شبکه سریال تنظیم کنید.

**\*RTID\*17#**

بصورت پیشفرض حالت کاری SLAVE با فرمت 1N8 و سرعت انتقال 9600 و شماره 10 برای دستگاه انتخاب شده است.

۱-۲) تنظیم حالت کاری :

**\*RTMD\*SL#** انتخاب حالت کاری اسلیو

**\*RTMD\*MA#** انتخاب حالت کاری مستر

**\*RTMD\*NO#** غیر فعال کردن درگاه سریال

**\*RTMD\*SR#** انتخاب حالت کاری سریال

برای ارسال و دریافت داده در حالت سریال باید داده به فرمت اسکی و از مبدل RS485 به RS232 استفاده کنید.

۱-۳) تنظیم سرعت انتقال داده سریال :

با استفاده از دستورات زیر سرعت های انتقال داده را تنظیم کنید .

**\*RTSD\*19200#** **\*RTSD\*9600#** **\*RTSD\*4800#**

**\*RTSD\*115200#** **\*RTSD\*57600#** **\*RTSD\*38400#**

**۴-۱) تنظیم فرمت ارسال داده سریال :**

با استفاده از دستورات زیر می توانید هر یک از فرمت های **1N8 - 2N8 - 1O8 - 2O8 - 1E8 - 2E8** را تنظیم کنید .

**\*RTFD\*2E8# - \*RTFD\*1E8# - \*RTFD\*2O8# - \*RTFD\*1O8# - \*RTFD\*2N8# - \*RTFD\*1N8#**

**۵-۱) تنظیم نحوه هشدار و اطلاع رسانی :**

هشدار با پیام **\*RTHO\*MM#** هشدار با پیام و زنگ **\*RTHO\*RM#** عدم هشدار **\*RTHO\*NO#**

**۶-۱) ذخیره پیامهای سفارشی برای رجیستر های ۲۵ تا ۳۴ : (FUNCTION 6)**

در حالت اسلیو ۱۵ حافظه دستگاه برای ارسال انواع خطا و هشدار و گزارش با پیامک در دسترس قرار گرفته است و مدیر سیستم قادر است علاوه بر ارسال آنها عددی از ۰ تا ۶۵۵۳۵ بعنوان کد خطا یا هشدار را برای کاربر ارسال کند . متن پیام پنج خانه از حافظه غیر قابل تغییر است ولی ۱۰ عدد از آن با آدرس ۲۵ تا ۳۴ از طرف کاربر و از طریق پیامک تا ۶۰ کارکتر با کد دستوری زیر قابل تغییر و سفارش سازی است .

**\*RTNA\*27-HOSHDAR#**

ذخیره پیام مورد نظر در رجیستر شماره ۲۷

**۷-۱) ارسال مقادیر عددی برای رجیستر های ۲۰ تا ۳۴ : (FUNCTION 3)**

در حالت اسلیو و برای اعمال تغییرات و اصلاحات در سیستم های اتوماسیون این دستگاه ۱۵ رجیستر را در اختیار کاربر قرار می دهد . برای این منظور کاربر با ارسال پیامک مقادیری از ۰ تا ۶۵۵۳۵ را به دستگاه ارسال و این مقادیر در رجیستر مربوطه قرار می گیرند . حال مدیر سیستم از طریق درگاه مدباس می تواند این اعداد را از رجیسترهای ۲۰ تا ۳۴ خوانده و در سیستم اتوماسیون اعمال کند . لازم به ذکر است بعد از هر بار خوانده شده این اعداد از طریق مدباس ، دستگاه مقدار آن رجیستر را ریست یا صفر می کند .

**\*RTRG\*24-23777#**

ذخیره عدد ۲۳۷۷۷ در رجیستر شماره ۲۴

**\*RTST#**

**۸-۱) دریافت گزارش تنظیمات انجام شده :****۲ - نحوه عملکرد حالت اسلیو :**

در حالت اسلیو از طریق فانکشنهای استاندارد به ورودی ها و خروجی ها و رجیستر ها مطابق با جدول زیر دسترسی دارید .

**الف )** از وضعیت خروجی های (خاموش یا روشن بودن) دستگاه اطلاع حاصل کنید یا هر یک از خروجی های آن را روشن یا خاموش کنید .

**ب )** از وضعیت ورودی های (قطع یا وصل بودن) دستگاه اطلاع حاصل کنید .

**ج )** مقدار یک رجیستر را بخوانید یا یک عدد را در رجیستر ذخیره کنید تا عمل مورد نظر انجام شود .

**الف ( خروجی ها :**

کنترل مستقیم خروجی ها (Y) از طریق فانکشن یک (خواندن وضعیت خروجی ها) و فانکشن پنج (روشن و خاموش کردن خروجی ها). این روش کنترل، استاندارد مودباس RTU است و تمامی کنترل کننده های صنعتی و نرم افزار های کامپیوتری آن را پشتیبانی می کنند.

در نرم افزار مورد استفاده پس از انتخاب نوع HMI، یک سخت افزار را انتخاب و controller RTU را تعریف و پارامتر های ارتباطی را تعیین کنید (RS485:9600-1N8). در محیط نرم افزار پس از انتخاب المان (element) مورد نظر (دکمه روشن-خاموش)، خروجی ها یا Y را انتخاب و آدرس یا مقدار ۰ تا ۳ را برای خروجی های ۰ تا ۳ بصورت BIT وارد و آدرس اسلیو را تنظیم و مقادیر را ذخیره کنید. با راه اندازی نمایشگر و زدن کلید، خروجی روشن و خاموش می شود.

یادآوری می شود در سایر کنترل کننده ها با تعیین آفست می توان آدرس دهی آن دستگاه را با آدرس های این دستگاه مطابقت داد.

**جدول آدرس خروجی های ۰ تا ۳ برای خواندن وضعیت خروجی و خاموش - روشن کردن هر خروجی**

عنوان	مشخصه	آدرس	توضیحات	عنوان	مشخصه	آدرس	توضیحات
خروجی ۰	Y0	500 H 0 H	روشن خاموش خروجی	خروجی ۲	Y2	502 H 2 H	روشن خاموش خروجی
خروجی ۱	Y1	501 H 1 H	روشن خاموش خروجی	خروجی ۳	Y3	503 H 3 H	روشن خاموش خروجی

**ب ( ورودی ها :**

اطلاع مستقیم از وضعیت ورودی ها (X) از طریق فانکشن های دو و چهار (خواندن وضعیت ورودی ها). این روش کنترل، استاندارد مودباس RTU است و تمامی کنترل کننده های صنعتی و نرم افزار های کامپیوتری آن را پشتیبانی می کنند.

در نرم افزار مورد استفاده پس از انتخاب نوع HMI، یک سخت افزار را انتخاب و controller RTU را تعریف و پارامتر های ارتباطی را تعیین کنید (RS485:9600-1N8). در محیط نرم افزار پس از انتخاب المان (element) مورد نظر (برای خواندن ورودی)، ورودی ها یا X را انتخاب و آدرس یا مقدار ۰ تا ۵ را برای ورودی های ۰ تا ۵ بصورت BIT وارد و آدرس اسلیو را تنظیم و مقادیر را ذخیره کنید. با راه اندازی نمایشگر وضعیت وصل یا قطع ورودی با مقدار ۰ یا ۱ نمایش داده می شود.

یادآوری می شود در سایر کنترل کننده ها با تعیین آفست می توان آدرس دهی آن دستگاه را با آدرس های این رله برد مطابقت داد.

**جدول آدرس ورودی های ۰ تا ۵ برای خواندن یا اطلاع از قطع یا وصل ورودی ها**

عنوان	مشخصه	آدرس	توضیحات	عنوان	مشخصه	آدرس	توضیحات
ورودی ۰	X0	7531 H 400 H 0 H	وصل یا قطع ورودی	ورودی ۳	X3	7534 H 403 H 3 H	وصل یا قطع ورودی
ورودی ۱	X1	7532 H 401 H 1 H	وصل یا قطع ورودی	ورودی ۴	X4	7535 H 404 H 4 H	وصل یا قطع ورودی
ورودی ۲	X2	7533 H 402 H 2 H	وصل یا قطع ورودی	ورودی ۵	X5	7536 H 405 H 5 H	وصل یا قطع ورودی



خواندن مقادیر رجیسترهای حافظه از طریق فانکشن سه (R) و نوشتن مقادیر در حافظه از طریق فانکشن شش (W) صورت می پذیرد. در این روش ارتباطی علاوه بر خواندن وضعیت خروجی ها، ورودی ها، روشن و خاموش کردن خروجی ها، تنظیمات ارتباطی و ... می توانید محتوای ۱۴ رجیستر که مقدار آن را از طریق پیامک به دستگاه ارسال کرده اید دسترسی داشته باشید و این مقادیر را برای تغییر یا اصلاح روند ها در اتوماسیون یا سایر تجهیزات بکار بردی. همچنین این امکان فراهم شده است تا با نوشتن مقادیر در رجیسترهای مشخصی از دستگاه، انواع خطاها، هشدارها و گزارش های سیستم اتوماسیون به کاربران ارسال گردد.

در نرم افزار مورد استفاده پس از انتخاب نوع HMI یک سخت افزار Modbus را انتخاب و RTU Hex Address Master را تعریف و پارامترهای ارتباطی را تعیین کنید (RS485:9600-1N8). پس از انتخاب المان (element) مورد نظر، برای خواندن مقدار یک رجیستر مقدار R و برای نوشتن یک مقدار در رجیستر W را انتخاب و با استفاده از جدول زیر آدرس و مقدار مجاز رجیستر را انتخاب و استفاده نمایید.

لازم به ذکر است در سایر کنترل کننده ها با تعیین آفست می توان آدرس استاندارد آن دستگاه را با آدرس های این رله برد مطابقت داد.

### جدول آدرس و عملکرد رجیسترهای خواندنی و نوشتنی در دسترس

عنوان	قابلیت خواندن و نوشتن	آدرس دسترسی		مقدار مجاز	نوع متغیر	توضیحات
		دسیمال	هگز			
خروجی ۰	R/W	40001	9C41	0 - 1	Unsigned int	برای روشن و خاموش کردن یا دیدن وضعیت هر یک از خروجی ها
خروجی ۱	R/W	40002	9C42	0 - 1	Unsigned int	مقدار صفر برای خاموش و مقدار یک برای روشن بودن خروجی است
خروجی ۲	R/W	40003	9C43	0 - 1	Unsigned int	
خروجی ۳	R/W	40004	9C44	0 - 1	Unsigned int	
GSM OK	R	40005	9C45	0 = no signal 1 = GSM OK	Unsigned int	اطلاع از وضعیت اتصال شبکه موبایل
MODEL	R	40006	9C46	646	Unsigned int	مدل دستگاه
VER	R	40007	9C47	21	Unsigned int	ورژن دستگاه
مقدار دما	R	40008	9C48	-500 ~ 1250	Unsigned int	اعلام مقدار دما با ضرب ۱۰ تشخیص خطا در سنسور = ۳۲۷۶۷
مقدار رطوبت	R	40009	9C49	0 ~ 100	Unsigned int	اعلام مقدار رطوبت تشخیص خطا در سنسور = ۲۵۵
رزرو	رزرو	40010	9C4A	رزرو	Unsigned int	رزرو
SLAVE ID	R/W	40011	9C4B	1 ~ 255	Unsigned int	شناسه پیش فرض 10 است
Baud rate	R/W	40012	9C4C	1 ~ 6	Unsigned int	1=4800      2=9600 3=19200    4=38400 5=57600    6=115200
parity	R/W	40013	9C4D	1 ~ 6	Unsigned int	1=1N8      2=2N8 3=1O8      4=2O8 5=1E8      6=2E8
reset factory	W	40014	9C4E	1	Unsigned int	ارسال ۱ برای ریست دستگاه

دیدن وضعیت ورودی مقدار صفر برای قطع بودن و مقدار یک برای وصل بودن هر ورودی است وضعیت ورودی ها صرفا خواندنی است	Unsigned int	0 - 1	9C4E D	40014 13	R	وضعیت ورودی ۰
	Unsigned int	0 - 1	9C4F E	40015 14	R	وضعیت ورودی ۱
	Unsigned int	0 - 1	9C50 F	40016 15	R	وضعیت ورودی ۲
	Unsigned int	0 - 1	9C51 10	40017 16	R	وضعیت ورودی ۳
	Unsigned int	0 - 1	9C52 11	40018 17	R	وضعیت ورودی ۴
	Unsigned int	0 - 1	9C53 12	40019 18	R	وضعیت ورودی ۵
<b>رزرو</b>	<b>Unsigned int</b>	<b>رزرو</b>	<b>9C54 13</b>	<b>40020 19</b>	<b>رزرو</b>	<b>رزرو</b>
مقادیر ۱۴ گانه رجیستر های حافظه که کاربر با پیامک به دستگاه ارسال می کند . این مقادیر با آدرس های مربوط به خود قابل استفاده است .	Unsigned int	0 ~ 65535	9C55 14	40021 20	R	REGISTER 20
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C56 15	40022 21	R	REGISTER 21
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C57 16	40023 22	R	REGISTER 22
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C58 17	40024 23	R	REGISTER 23
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C59 18	40025 24	R	REGISTER 24
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5A 19	40026 25	R	REGISTER 25
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5B 1A	40027 26	R	REGISTER 26
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5C 1B	40028 27	R	REGISTER 27
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5D 1C	40029 28	R	REGISTER 28
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5E 1D	40030 29	R	REGISTER 29
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5F 1E	40031 30	R	REGISTER 30
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C60 1F	40032 31	R	REGISTER 31
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C61 20	40033 32	R	REGISTER 32
	Unsigned int	0 ~ 65535	9C62 21	40034 33	R	REGISTER 33
Unsigned int	0 ~ 65535	9C63 22	40035 34	R	REGISTER 34	
ارسال کد خطا از ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C55 14	40021 20	W	خطا
ارسال کد هشدار از ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C56 15	40022 21	W	هشدار
ارسال گزارش ۱ از ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C57 16	40023 22	W	گزارش ۱
ارسال گزارش ۲ از ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C58 17	40024 23	W	گزارش ۲
ارسال گزارش ۳ از ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C59 18	40025 24	W	گزارش ۳
پیام روشن شدن خروجی ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5A 19	40026 25	W	روشن شدن خروجی
پیام خاموش شدن خروجی ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5B 1A	40027 26	W	خاموش شدن خروجی

پیام وصل ورودی ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5C 1B	40028 27	W	وصل ورودی
پیام قطع ورودی ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5D 1C	40029 28	W	قطع ورودی
پیام وصل سنسور ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5E 1D	40030 29	W	وصل سنسور
پیام قطع سنسور ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C5F 1E	40031 30	W	قطع سنسور
پیام روشن شدن سیستم ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C60 1F	40032 31	W	روشن شدن سیستم
پیام نرمال شدن سیستم ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C61 20	40033 32	W	نرمال شدن سیستم
پیام اضافه بار سیستم ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C62 21	40034 33	W	اضافه بار در سیستم
پیام خطا در سیستم ۰ تا ۶۵۵۳۵	Unsigned int	0 ~ 65535	9C63 22	40035 34	W	خطا در سیستم

### ۳ - نحوه عملکرد حالت مستر :

در حالت مستر می توانید از یک تا ۲۵۵ تجهیز را از طریق درگاه سریال ( RTU MODBUS ) به این کنترلر متصل کنید و از :

الف ) از وضعیت خروجی ها ( خاموش یا روشن بودن ) هر خروجی اطلاع حاصل کنید یا هر یک از خروجی ها را روشن یا خاموش کنید .

ب ) از وضعیت ورودی ها ( قطع یا وصل بودن ) اطلاع حاصل کنید .

ج ) مقدار یک رجیستر را بخوانید یا یک عدد را در رجیستر ذخیره کنید .

### الف ) خروجی ها :

#### \*MAST\*ID-RO-12#

با دستور روبرو می توانید از وضعیت خروجی شماره ۱۲ مطلع شوید

در دستور فوق ID شماره تجهیز ، RO بصورت ثابت و برای خواندن وضعیت خروجی ها و عدد آخر شماره خروجی را تعیین می کند که این عدد می تواند از ۰ تا ۶۵۵۳۵ متغییر باشد .

#### \*MAST\*ID-WO-8-1#

با دستور روبرو می توانید خروجی شماره ۸ را روشن کنید

در دستور فوق ID شماره تجهیز ، WO بصورت ثابت و برای روشن و خاموش کردن خروجی ها و عدد بعدی برای تعیین شماره خروجی ( این عدد می تواند از ۰ تا ۶۵۵۳۵ متغییر باشد ) و عدد آخر که 0 یا 1 است برای خاموش و روشن کردن خروجی است .

### ب ) ورودی ها :

#### \*MAST\*ID-RI-5#

با دستور روبرو می توانید از وضعیت ورودی شماره ۵ مطلع شوید

در دستور فوق ID شماره تجهیز ، RI بصورت ثابت و برای خواندن وضعیت ورودی ها و عدد آخر شماره ورودی را تعیین می کند که این عدد می تواند از ۰ تا ۶۵۵۳۵ متغییر باشد .

**\*MAST\*ID-RR-547#**

با دستور روبرو می توانید از مقدار رجیستر شماره ۵۴۷ مطلع شوید

در دستور فوق **ID** شماره تجهیز ، **RR** بصورت ثابت و برای خواندن مقدار رجیستر ها و عدد آخر شماره رجیستر را تعیین می کند که این عدد می تواند از ۰ تا ۶۵۵۳۵ متغییر باشد .

**\*MAST\*ID-WO-260-277#**

با دستور روبرو می توانید مقدار ۲۷۷ را در رجیستر شماره ۲۶۰ ذخیره کنید

در دستور فوق **ID** شماره تجهیز ، **WR** بصورت ثابت و برای نوشتن مقادیر در رجیستر ها و عدد بعدی برای تعیین شماره رجیستر ( این عدد می تواند از ۰ تا ۶۵۵۳۵ متغییر باشد ) و عدد آخر مقداری است بین عدد ۰ تا ۶۵۵۳۵ که باید در رجیستر ذخیره شود، می باشد .

**۴ - نحوه عملکرد حالت سریال :**

در حالت سریال با دستور زیر می توانید داده های مورد نظر خود را بصورت پیامک و حداکثر در ۶۰ کاراکتر به دستگاه ارسال کنید تا دستگاه از طریق پورت سریال و بصورت اسکی داده مورد نظر را به تجهیزات ارسال کند.

**\*SRAL\*DATA\_DATA\_DATA#**

همچنین در این حالت دستگاه قادر است مطابق با فرمت های زیر داده های اسکی دریافت شده از درگاه سریال را برای کاربران ارسال کند .

۱ - با استفاده از دستورات زیر داده مورد نظر را تا حداکثر ۱۴۰ کاراکتر به درگاه سریال دستگاه ارسال کنید تا داده شما به کاربران ارسال گردد.

**\*MM-DATA\_DATA\_DATA# DATA\_DATA\_DATA DATA\_DATA\_DATA#**

۲ - با استفاده از دستور زیر داده مورد نظر را تا حداکثر ۱۴۰ کاراکتر به درگاه سریال دستگاه ارسال کنید تا داده شما ابتدا به کاربران ارسال شده و سپس با کاربران تماس برقرار شود .

**\*RM-DATA\_DATA\_DATA#**

۳ - دستور روبرو را به درگاه سریال دستگاه ارسال کنید تا با کاربران تماس برقرار شود .

**\*RR#**

۴ - با استفاده از دستور زیر داده مورد نظر را تا حداکثر ۱۴۰ کاراکتر به درگاه سریال دستگاه ارسال کنید تا داده شما به شماره تلفن مشخص شده در دستور ارسال گردد .

**\*MM\*09127773333-DATA\_DATA\_DATA#**

۵ - با استفاده از دستور زیر داده مورد نظر را تا حداکثر ۱۴۰ کاراکتر به درگاه سریال دستگاه ارسال کنید تا داده شما ابتدا به شماره تلفن مشخص شده در دستور ارسال و سپس با آن شماره تماس برقرار شود .

**\*RM\*09127773333-DATA\_DATA\_DATA#**

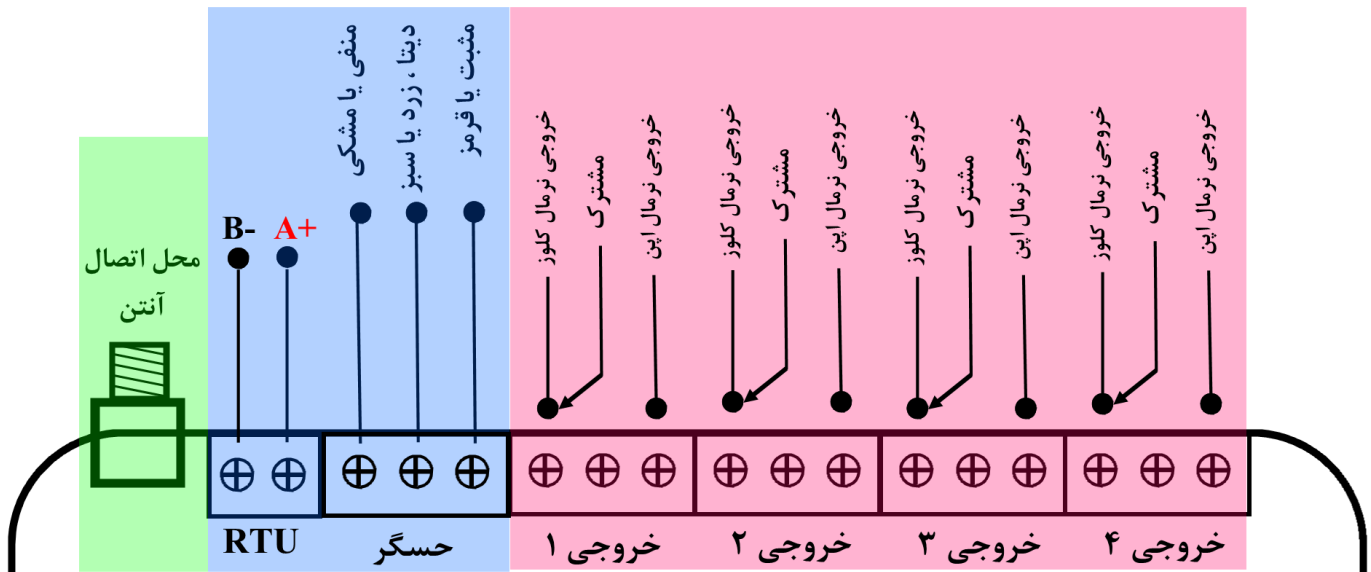
۶ - دستور روبرو را به درگاه سریال دستگاه ارسال کنید تا با شماره مشخص شده تماس برقرار شود .

**\*RR\*09127773333#**

**جدول آدرس و عملکرد مدباس در دسترس در یک نگاه**

تغییر مقدار رجیستر W F6	تغییر خروجی W F5	خواندن ورودی R F4	خواندن رجیستر R F3	خواندن ورودی R F2	خواندن خروجی R F1	رجیستر
0 H 9C41 H	0 H 500 H	0 H 7531 H	0 H 9C41 H	0 H 400 H	0 H 500 H	
نوشتن در رجیستر خروجی ۰	نوشتن خروجی ۰	خواندن ورودی ۰	خواندن خروجی ۰	خواندن ورودی ۰	خواندن خروجی ۰	0
نوشتن در رجیستر خروجی ۱	نوشتن خروجی ۱	خواندن ورودی ۱	خواندن خروجی ۱	خواندن ورودی ۱	خواندن خروجی ۱	1
نوشتن در رجیستر خروجی ۲	نوشتن خروجی ۲	خواندن ورودی ۲	خواندن خروجی ۲	خواندن ورودی ۲	خواندن خروجی ۲	2
نوشتن در رجیستر خروجی ۳	نوشتن خروجی ۳	خواندن ورودی ۳	خواندن خروجی ۳	خواندن ورودی ۳	خواندن خروجی ۳	3
		خواندن ورودی ۴	GSM OK	خواندن ورودی ۴		4
		خواندن ورودی ۵	MODEL	خواندن ورودی ۵		5
			VER			6
			TEMP DS18B20_AM2301			7
			HUM AM2301			8
						9
cheng slave id			SLAVE ID			10
cheng baud rate			Baud rate			11
cheng Parity			parity			12
reset factory			خواندن ورودی ۰			13
			خواندن ورودی ۱			14
			خواندن ورودی ۲			15
			خواندن ورودی ۳			16
			خواندن ورودی ۴			17
			خواندن ورودی ۵			18
						19
خطای ۰ تا ۶۵۵۳۵			REGISTER 20			20
هشدار ۰ تا ۶۵۵۳۵			REGISTER 21			21
گزارش ۱ از ۰ تا ۶۵۵۳۵			REGISTER 22			22
گزارش ۲ از ۰ تا ۶۵۵۳۵			REGISTER 23			23
گزارش ۳ از ۰ تا ۶۵۵۳۵			REGISTER 24			24
خروجی ۰ تا ۶۵۵۳۵ روشن شد			REGISTER 25			25
خروجی ۰ تا ۶۵۵۳۵ خاموش شد			REGISTER 26			26
ورودی ۰ تا ۶۵۵۳۵ وصل شد			REGISTER 27			27
ورودی ۰ تا ۶۵۵۳۵ قطع شد			REGISTER 28			28
سنسور ۰ تا ۶۵۵۳۵ وصل شد			REGISTER 29			29
سنسور ۰ تا ۶۵۵۳۵ قطع شد			REGISTER 30			30
سیستم ۰ تا ۶۵۵۳۵ روشن شد			REGISTER 31			31
سیستم ۰ تا ۶۵۵۳۵ نرمال شد			REGISTER 32			32
سیستم ۰ تا ۶۵۵۳۵ اضافه بار			REGISTER 33			33
خطا در ۰ تا ۶۵۵۳۵			REGISTER 34			34

# راهنمای سیم کشی و اتصالات کنترلر پیامکی صبا سری ۶۰۰



## کنترل پیامکی صبا مدل های ۶۴۳ - ۶۴۴ - ۶۴۵ - ۶۴۸ و ...

